FACULTAD de AGRONOMIA
U.N.L.Pam.

# NEGOCIOS AGROALIMENTARIOS

Revista digital de divulgación- Facultad de Agronomía

Volumen 1- Nº 1- Diciembre de 2016

**INTEGRACIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL (Resolución N° 227/16 CD FA-UNLPam)**

**DIRECTOR:**

**Lic. Dr. FERRO MORENO, Santiago.**
Profesor adjunto responsable en Costos para la Administración y Estrategias en Sistemas Agroalimentarios de la Carrera Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios.

**EVALUADORES:**

**Lic. Esp. MAZZOLA, Walter Raúl.**
Profesor adjunto responsable en Administración Agropecuaria de las Carreras Ingeniería Agronómica, Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios.

**Med. Vet. Esp. SARAVIA, Carlos Daniel.**
Profesor adjunto responsable en Comercialización Agropecuaria de las Carreras Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios y Tecnicatura en Producción Vegetal Intensiva.

**Ing. Agr. Mg. MSc. Dr. BRAUN, Rodolfo Oscar.**
Profesor asociado responsable en Sistema de Producción Animal II: no rumiantes de la Carrera Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios; Introducción a la Producción de Cerdos y Aves de la Carrera Ingeniería Agronómica. Profesor adjunto responsable en Metodologías de Investigación y Extensión y Formación para la investigación.

**Cr. Dr. BALESTRI, Luis Alejo.**
Profesor asociado jubilado. Docente-investigador de las Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias de la UNLPam.

**Ing. Agr. MSc. Dr. IGLESIAS, Daniel Humberto.**
Profesor asociado responsable en Economía Ecológica de la Carrera Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios. Investigador de INTA.

**Med. Vet. Mg. FERRÁN, Abelardo Mario.**
Profesor adjunto responsable en Diseño y Evaluación de Proyectos Agropecuarios y Agroindustriales de la Carrera Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios.

**Responsable de diseño y comunicación: Lic. DA RONCO, Antonela.**

**Contribuciones a negociosagroalimentarios@agro.unlpam.edu.ar**
**Normas de publicación: Res. N° 139/16 CD FAUNLPam.**

**PROLOGO.**

La aparición de esta revista de divulgación de la Facultad de Agronomía es un nuevo desafío para la institución; la misma tiene como objetivo difundir la actividad científica para un público general y no solo para la comunidad académica. Además permitirá a los docentes e investigadores divulgar sus estudios de investigación.

Esta iniciativa no está libre de algunos desafíos, el principal reto para la facultad, para los docentes, como así también para el Comité Editor es poder mantenerla en el tiempo y lograr que los investigadores publiquen por fuera de los núcleos concéntricos de su especialidad.

El espíritu es poner en conocimiento algunos de los problemas que nos iremos encontrando en este camino de divulgar los trabajos científicos. Problemas de la región, vinculados principalmente al ámbito agro-productivo y comercial.

Insto a todos los docentes-investigadores de la Facultad, como así también de otras instituciones a realizar el esfuerzo (que no es poco por experiencia propia) de escribir trabajos para la revista, permitiendo que la misma sea el vínculo con la sociedad, para así devolver algo de lo mucho que recibimos. Deberíamos considerar que la divulgación de nuestra investigación es una obligación y es parte de nuestro trabajo.

Ing. Agr. Dr. MORICI, Ernesto.
Sec. De Investigación, extensión y posgrado – FA-UNLPam.

**EDITORIAL.**

La Revista Negocios Agroalimentarios (RNA), creada por Resolución N° 139/16 CD, surge como respuesta a una doble necesidad relacionada a la divulgación de conocimientos. Por un lado, la sociedad en su conjunto, y específicamente al sector social y productivo vinculado al agro (desde el consumidor al productor agropecuario), que demanda continuamente información de calidad. Y por el otro, una parte de la comunidad universitaria que viene avanzando en la formación de profesionales vinculados a la administración de organizaciones vinculadas al sector agroalimentario-agroindustrial, con producciones científicas y tecnológicas relevantes a nivel regional y nacional.

Este encuentro de intereses ha marcado el compromiso por parte de los docentes, graduados y estudiantes de la Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios (LANA) de generar un espacio permanente, de salida semestral, donde se comuniquen y pongan a disposición los principales avances vinculados a temáticas diversas. La revista debe funcionar como un medio para que se plasmen los trabajos y esfuerzos de todos los interesados en aportar, sean de la Facultad de Agronomía, de la Universidad Nacional de La Pampa o de otra institución del país y el mundo.

La RNA tiene por objetivos: a) generar un espacio formal para divulgación de contenidos académicos, técnicos y científicos producidos por docentes, graduados y estudiantes; b) mejorar el intercambio de contenidos vinculados a la Administración de Negocios Agroalimentarios dentro de la Facultad de Agronomía; y c) mejorar la vinculación e interacción entre la Facultad de Agronomía y la sociedad.

Dentro de las competencias del perfil profesional de LANA se abordan varios contenidos vinculados a la gestión de organizaciones, complejos y territorios. Los ejes temáticos de la revista guardan una relación directa con las capacidades en las que forma y se desarrolla la carrera, a saber: mercados y productos agroalimentarios; marketing y comercialización agroalimentario; proyectos de inversión y emprendedurismo; administración estratégica; economía agroalimentaria; financiamiento agropecuario; contexto macroeconómico y políticas agroalimentarias; perspectivas de negocio; gestión ambiental y social; gestión de talentos y personas; producción de Agroalimentos.

En el presente número se abordan temas diversos, que demuestran la amplitud temática a la que apuntamos como revista. Hay propuestas vinculadas a la educación, análisis de sectores productivos y cadenas de valor, propuestas teóricas y metodológicas, y mediciones ambientales vinculadas a la producción.

Este es el primer número de muchos, seguro de manera colectiva construiremos el espacio y lo iremos mejorando con el paso del tiempo. Confío en el compromiso de los miembros de la carrera e invito a todos los que quieran aportar contribuciones. El espacio es dinámico y está en construcción. Las perspectivas son muy buenas, seguiremos trabajando para superarlas.

Lic. Dr. FERRO MORENO, Santiago.

**ÍNDICE DE CONTENIDO.**

**ENFOQUE CURRICULAR EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO.** .....6
Braun, R. O.

**CARACTERIZACIÓN DE LOS CONTRATISTAS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA - LOCALIDAD DE QUEMÚ QUEMÚ, LA PAMPA.** .....10
Varela, J. C. & Capello, J.

**FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA PORCINA DE LA PAMPA.** .....15
De León, E. & González, C. E.

**SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA CADENA DE LOS OVOPRODUCTOS.** .....20
Benzonelli, M. & Testa, L. P.

**COSTOS Y TOMA DE DECISIONES EN EL SECTOR AGROPECUARIO.**.....26
Ferro Moreno, S. & Paturlanne, J. L.

**GOBERNACIÓN Y JUEGOS DE PODER EN LOS COMPLEJOS AGROALIMENTARIOS.** .....30
Balestri, L. A. & Saravia C. D.

**PROYECTO DE CAPACITACIÓN EN MICROEMPRENDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**.....34
Braun, R. O.

**ESTIMACIÓN DEL CONSUMO HÍDRICO EN PRODUCCIONES AGRÍCOLAS PAMPEANAS EN LA RIBERA DEL RÍO COLORADO.** .....38
Mariano, R. C.

# ENFOQUE CURRICULAR EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR AGROPECUARIO.

BRAUN, Rodolfo Oscar[1]

**Resumen:** La educación técnica agropecuaria debe tomar un rol preponderante en las políticas públicas. Éstas son una clara definición de un modo de vida y desarrollo a nuestras necesidades e identidad cultural, coherentes con un proyecto inclusivo para toda la sociedad. En la actualidad hay capacidad para desarrollar genuino conocimiento científico y sus aplicaciones de acuerdo con nuestras necesidades y proyectos. Debe retomarse el camino de un sistema educativo que forma ciudadanos críticos y con capacidad de transformar la realidad, en el contexto de un diseño de país para todos. Un modelo económico social sustentable y liberador que desde la perspectiva de los trabajadores esté centrado en el logro de la justicia social, la independencia económica y la soberanía política, indispensable para un marco de Integración regional como espacio de referencia desde donde mirar el mundo.

**Palabras clave:** Ciencias agropecuarias, política educativa, diseño curricular.

**Introducción:** Buscar la aplicación de diseños curriculares propios y legítimos, garantiza soberanía, aprendizaje y seguridad alimentaria para todos los argentinos y una oferta exportable para abastecer al mundo, con sustentabilidad ambiental, productiva, territorial y social. Así, el impacto social, educativo, económico y tecnológico cubrirá aspectos vinculados con los recursos naturales y ambientales y desarrollará líneas de trabajo científico y de extensión que posibilitarán un manejo integrado de los recursos naturales y culturales realizando transferencias de tecnologías tendientes al manejo sustentable. Será un claro ejemplo de la relación entre el sistema de extensión educativo y el sector productivo (Braun y Pattacini, 2010). En los procesos de enseñanza – aprendizaje en las ciencias agropecuarias el objetivo fundamental para desarrollar un nuevo currículum es dar conocimientos, herramientas y habilidades, que faciliten las actuaciones futuras de los estudiantes en el análisis de problemas y la toma de decisiones en los ámbitos académicos, científicos y en todos aquellos que les corresponda actuar con responsabilidad. El estudiante requiere ser formado en el marco de una cultura laboral de éxito. La coherencia entre los contenidos que se imparten, didáctica, desenvolvimiento pedagógico y participación de los sujetos directamente en el escenario productivo, inmersos en una realidad contextual de los espacios y tiempos educativos, son la llave para un currículum dinámico, que permite la incorporación de mejoras en la acción (Alcañiz y Pérez-Marín, 2008). El aprendizaje en la acción amalgama dos enfoques, el productivo y el económico, permitiendo aplicar conocimientos para incrementar la productividad racional física y económica de las actividades de producción, a través de una mejora de parámetros técnicos - económicos y políticos - sociales, un uso eficiente de los

[1] Facultad de Agronomía, UNLPam. Santa Rosa (6300), La Pampa. Argentina. braun@agro.unlpam.edu.ar

recursos y un mínimo impacto ambiental. Si bien es difícil un cambio de actitudes en un adulto, es necesario poner énfasis en convertirlos en agentes de cambio, mediante modalidades didácticas que potencien la transferencia, creatividad, flexibilidad y originalidad. Los campos de enseñanza en la universidad y otros centros de educación con unidades demostrativas de producción, abrirán las puertas para las visitas de productores de la región, aspecto que garantizará el contacto de los estudiantes con los futuros usuarios de su profesión. Las prácticas profesionalizantes deben estructurarse en un diseño curricular que esté muy atento a cómo se desarrollarán capacidades en el saber hacer, para adquirir competencias de formación que aseguren un individuo preparado para enfrentar éxitos y fracasos y poder desarrollarse con actitudes autónomas (Monereo Font, 2003). El nuevo paradigma de enseñanza con enfoque de aprendizaje en la acción junto a los elementos culturales de cada región reconoce que las nuevas tecnologías tienen un impacto importante en el mundo. Educativamente debemos preguntarnos ¿cuáles de ellas se deben introducir prioritariamente en la educación técnica agropecuaria universitaria? Una respuesta de carácter general, destacaría a la informática que se aplica a las funciones de diseño, gestión, fabricación y comunicación y otra, la automatización de los procesos de producción, que cambian a la vez los modos de organización con el fin de satisfacer exigencias de calidad, rapidez y competitividad. Se vislumbra entonces, la necesidad de que los estudiantes, dentro de la perspectiva de cada área de conocimiento, desarrollen aprendizajes propios de las nuevas tecnologías que optimicen el manejo de información y comunicación en todos los campos del saber. La organización del currículum con vinculación a las prácticas en el campo del saber agropecuario no se puede tratar sólo de un discurso pedagógico, implica aspectos más complejos, en especial conocer las demandas de docentes interesados en estas prácticas y en reflexiones sobre la puesta en marcha de esas prácticas de enseñanza - aprendizaje. Se puede decir que en general la propuesta de encauzar a las prácticas a la acción de los entornos productivos zonales, pondría las aguas a su cauce como dimensión sociológica del currículum. Pero uno de los aspectos importante de reseñar es que los proyectos curriculares de cada institución de ciencias agropecuarias en particular no pueden aplicarse de manera generalizada en la gestión, en lo pedagógico, epistemológico y sociológico como parece hacerse hoy en día y que surgen en reuniones de funcionarios académicos de los cuales muchos de ellos no son docentes universitarios sino profesionales universitarios que quieren unificar propuestas pedagógicas que son imposibles de amalgamar para un proyecto holístico; es una cuestión de complejidad ligada al entorno de cada institución porque se requiere una voluntad de cambio en la manera de hacer la enseñanza universitaria y para ello es necesario ser además de profesional de las ciencias agropecuarias, profesional en docencia universitaria. El objetivo de este informe es proponer una idea de currículum para superar el déficit en la práctica educativa universitaria que

contemple propuestas de interés para motivar a los sujetos adultos en las tareas de aprendizaje y que los estimule a participar activamente en los procesos de construcción de los saberes donde se aplican los conocimientos a la realidad contextual de la producción agropecuaria de la región.

**Desarrollo temático:** La mayoría de las sociedades han pasado de tener un impacto mínimo sobre la naturaleza a tener impactos significativos y negativos que pueden perjudicar la posibilidad de desarrollo. La expansión de la agricultura y ganadería ha transformado los ambientes rurales naturales, ha modificado su biodiversidad, y ha provocado desequilibrios ecológicos. La agricultura sustentable "producir sin destruir" a través de una serie de prácticas tendientes a: conseguir un modelo de desarrollo que permita el mantenimiento de los procesos ecológicos y la diversidad de recursos biológicos, que resulte compatible con la cultura y los valores de las personas, que posibilite eficiencia económica y equidad en las mismas y entre distintas generaciones, surge como una alternativa frente a la agricultura convencional. De ahí, que en los nuevos diseños curriculares se pretenda el conocimiento no sólo del proceso agropecuario, los fundamentos de la producción agropecuaria y las bases para entender los sistemas de producción, sino además, la dinámica que encarna el ambiente en esta cultura productiva y la adquisición de conductas responsables, éticas y comprometidas por parte de los alumnos.

Pretender un cambio de actitud hacia el ambiente significa conocerlo, estudiarlo, indagarlo, que implica más que leer y escuchar sobre él; incluye también el acercamiento y el contacto, el aprendizaje en él. Al incluir en el diseño curricular de las carreras la contemporaneidad de las prácticas profesionales, se constituye en un trabajo interdisciplinario con procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades para el razonamiento y la conceptualización, y para la producción de inferencias e interpretaciones causales en el contexto de las problemáticas agropecuarias. El enfoque interdisciplinario también incorpora los elementos de aprendizaje que se desarrollan en paralelo a la producción y las consecuencias económicas de esas producciones. Todos los saberes en su lógico contexto de aplicación y de interpretación en los procesos de aprendizaje que se impartirán en carreras afines a las ciencias agropecuarias.

Respecto a las necesidades sociales se puede concluir que desde el punto de vista de las nuevas políticas de reconversión, la sociedad demanda que los procesos productivos de estas actividades de importancia agrícola-económica y zootécnica-económica, deben cubrir las necesidades que el mundo globalizado necesita, que las facultades de ciencias agropecuarias se relacionen con todos los estratos de agricultores y con las instituciones que actúan en el medio rural, de modo de percibir vivencialmente cuáles son los problemas productivos, gerenciales y comerciales de los productores y los servicios que apoyan el sector agropecuario, es vital disminuir la creciente urbanización promoviendo estructuras asociativas en el entorno

rural, que concedan a los productores desarrollar una vida digna en su ambiente, sin necesidad de tener que emigrar a las ciudades como solución última de subsistencia. Es trascendente el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, cuyo enfoque se basa en la conservación de los recursos y, promover nuevas políticas que aborden programas de conservación, lo cual es primordial cuando se tiende a las producciones intensivas. Es necesario priorizar la producción a partir de una reducción consecuente de los costos, posibilidad que puede obtenerse por medio de tecnologías agro zootécnicas y gerenciales adecuadas.

**Reflexiones finales:** La estructura curricular de esta propuesta permite organizar los contenidos a enseñar dando unidad de sentido a una propuesta pedagógica. Obviamente no abarca todas las intenciones de propuesta educativa de los participantes o usuarios del currículum pero se intenta que sea abierto, para incorporar los intereses que se negocian por consenso con los actores participantes de los espacios de enseñanza-aprendizaje. Cuando esto se tiene en cuenta se destaca fundamentalmente la capacidad de polivalencia, condición para la versatilidad y la flexibilidad del currículum. Significa ni más ni menos que aplicar los conocimientos a situaciones diversas y a una realidad en permanente cambio y en algunos casos imprevisibles. Por ello se habla de intenciones, pues la polivalencia no es una yuxtaposición de conocimientos como puede verse en el enciclopedismo, sino conocimientos de las disciplinas necesarios para enfrentar la resolución de problemas propios de los campos de acción donde se desenvuelven las personas y en atención a requerimientos de perfiles formativos en permanente evolución y cambio. Se constituye entonces, en un intento de superar la fragmentación del saber para crear la posibilidad del desarrollo de competencias en los usuarios para integrar, aplicar y transferir esos saberes. La formación del profesional dedicado a la actividad agropecuaria será reconocida en la sociedad si ésta satisface las demandas del sector y si lleva implícita lo perentorio y la exigencia que se pretende para cubrir necesidades reales del profesional que se determina permanentemente por la diferencia entre perfil exigido y el actual del momento.

**Bibliografía citada:**

Alcañiz, M. & A. M. Pérez-Marín. 2008. Las competencias transversales en una titulación de corte cuantitativo. El estudiante, eje del cambio en la universidad. I Congreso Internacional Universitario. Girona, España, v. 1 pp. 101-103.

Braun, R.O. & S.H. Pattacini. 2010. La Tecnología disciplinar y educativa como elemento del currículum universitario. Un modelo de formación orientado a tecnología, para docentes en ciencias agropecuarias. Revista Argentina de Producción Animal. Argentina, v. 30, N°2 pp. 179-188.

Monereo Font, C. 2003. La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía. Ed. UAB. España. 293 pp.

# CARACTERIZACIÓN DE LOS CONTRATISTAS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA - LOCALIDAD DE QUEMÚ QUEMÚ, LA PAMPA.

VARELA, Juan Cruz[2] y CAPPELLO, Jorge[2].

**Resumen:** El contratista de maquinaria agrícola aumentó notablemente su participación en las actividades agrícolas, en la región pampeana, y extra pampeana, como consecuencia del corrimiento de la frontera agrícola. En la provincia de La Pampa, participan activamente en el proceso productivo agrícola. Sin embargo, más allá de los datos provenientes de los censos nacionales agropecuarios -que actualmente resultan obsoletos -, son escasos los estudios empíricos que muestran la realidad e importancia de este actor social. La localidad de Quemú Quemú – La Pampa será el ojo de observación para detallar cuantitativa y cualitativamente a los prestadores de servicios de maquinaria para el agro en su conjunto. El área en estudio está inserta en una provincia cuya economía depende en gran parte del sector primario (Agrícola y Ganadero).

**Palabras clave:** Servicio, productor, tecnología, inversión,

**Introducción:** En los últimos 20 años, el sector agropecuario argentino evidenció un proceso acelerado de transformaciones en su estructura productiva. Forni y Tort (1991), sostienen que los contratistas de servicios actuaron como mediadores eficientes entre el cambio tecnológico disponible y su aplicación a la producción.

Bisang (2008) afirma que, al interior del sector agropecuario, coexisten dos modelos de organización de la producción. Por un lado, un modelo donde la propiedad de la tierra coincide con quien desarrolla la actividad y lo hace en base a sus propias máquinas y equipos; por otro, parte creciente de la producción es desarrollada por empresas que no poseen ni tierras ni equipos, pero que operan como coordinadoras de factores productivos, corriendo con el riesgo de las operaciones y convirtiéndose en epicentros de múltiples contratos en el marco de redes productivas.

Las derivaciones del proceso de apertura económica, iniciado durante la década de los años 90, impulsaron un acelerado proceso de incorporación de tecnologías que se tradujeron en un incremento de la producción motivado en aumentos de la productividad en los distintos rubros, particularmente los agrícolas. No fueron ajenos al mismo los cambios en los sistemas organizativos de las explotaciones, ni tampoco las variaciones en su tamaño y cantidad.

Un trabajo realizado por Muzlera (2009), en el sur de la provincia de Santa Fe, pone en evidencia la relación entre los servicios contratados y los tamaños de las explotaciones.

El objetivo de este trabajo es caracterizar la relevancia socio-económica, tecnológica y productiva de los contratistas de servicios de maquinaria agrícola que residen y realizan sus actividades en la localidad de Quemú-Quemú, y su zona de influencia.

[2y2] Licenciados en Administración de Negocios Agropecuarios, Facultad de Agronomía, UNLPam. Email de contacto:

La estrategia metodológica está basada en el análisis de la información primaria relevada a partir de encuestas realizadas a contratistas que conforman una muestra del universo de estudio mediante el programa estadístico SPSS. Mediante ellas se ha podido relevar información sobre distintas variables.

**Desarrollo temático:**

Actividad principal – Tipo jurídico: De acuerdo a los datos obtenidos, el 62% de los encuestados es contratista puro, es decir que la única actividad que realizan es trabajar tierras de terceros. Ese mismo porcentaje está representado por personas físicas, las cuales no presentan ningún tipo de sociedad jurídica.

Hectáreas trabajadas: Cantidad de hectáreas trabajadas en la campaña 2012-2013 (entre el 1º Julio de 2012 y el 30 de junio de 2013). En lo que respecta a las hectáreas trabajadas, pudimos detectar que dentro de las ha propias, (es decir contratistas que poseen hectáreas propias para trabajar, ya sean de su propiedad o arrendadas) la media de la localidad ronda las 610 ha, mientras que el promedio de las hectáreas trabajadas para terceros se ubicó en el orden de las 3.900 ha.

Servicios prestados: La actividad que represento el mayor valor fue la siembra, obteniendo un 25%, en segundo lugar la combinación de siembra, pulverización y cosecha, con un 18% y más abajo con un 12% cada uno, la pulverización y la actividad forrajera respectivamente.

Inversión y financiamiento: La totalidad de los encuestados había realizado algún tipo de inversión en los últimos 5 años, lo cual demuestra que es una actividad que requiere de una inversión relativamente constante para no quedar atrás de la competencia, ya que frecuentemente se desarrollan innovaciones tecnológicas que hacen que sea una actividad muy competitiva, con lo cual la no adaptación de dicha tecnología puede significar una salida del circuito.

Asociativismo: Casi el 90% no es miembro de ninguna asociación que nuclee contratistas de servicios de maquinaria agrícola.

Análisis por rubro:

- Siembra: Dentro de los contratistas de siembra, observamos que cerca del 75% corresponden a personas físicas, que trabajan un promedio de 750 ha propias y unas 2000 para terceros. Un 50% de los encuestados posee un solo personal permanente, el resto contrata por temporada para la respectiva labor. Se dedican principalmente a la siembra de grano grueso (utilizando tanto maquinas convencionales como neumáticas), siendo muy pocos lo que poseían sembradoras de grano fino. Todos habían realizado algún tipo de inversión en los últimos 5 años, financiándose la gran mayoría con capital externo siendo la bancaria elegida por todos ellos.
- Siembra, pulverización y cosecha: Por el núcleo de triple actividad (siembra-pulverización y cosecha) casi el 70% están constituidos mediante una Sociedad de Hecho (según la Ley, esta figura no existe más), que trabajan un promedio de 1500 ha propias y 4200 has para terceros. Poseen personal permanente, pero constituidos la gran mayoría por familiares, los cuales poseen un vínculo directo con la actividad que

realizan. Con respecto a maquinaria, este segmento posee tractores de mayor potencia que el anterior, sembradoras tanto de gruesa como de fina, y en su gran mayoría cosechadoras de una potencia mayor a los 200 HP, llegando algunos a tener más de una, y como es de esperar cuentan con pulverizadoras en la mayoría de los casos con más de una unidad. Las inversiones las han hecho con un promedio de 3 millones de pesos en productos nacionales y más de 1,5 millones de pesos en maquinaria extranjera. Cerca del 70% se financia con capital externo y el resto lo hace mediante recursos propios, dejando bien en claro que este segmento posee una mayor liquidez debido a la gran cantidad de actividades que realiza y a la rentabilidad obtenida. Los que realizan financiación externa lo hacen mediante Bancos y algunos de ellos utilizan también la concesionaria como medio de financiar sus compras de maquinaria.

Análisis por actividad:

- Productores contratistas: Dentro de los productores-contratistas, 3 de cada 4 de ellos destacan a la producción propia como principal actividad antes de la prestación de servicios. La mitad de los mismos se legaliza bajo la figura de persona física, dividiéndose el 50% restante, mitad en sociedad de hecho y mitad en SRL, SA, y otras. Las ha trabajadas propias, se promedia en el orden se las 1220 ha, pero no dejando de lado que la brecha entre los que trabajan menos, y más ronda las 900 ha hacia ambos extremos. Por su parte, las ha para terceros ronda las 3.000, pero también con un intervalo similar. En cuanto al personal ocupado, los propietarios eligen ser los que llevan al frente la empresa, y trabajan todo el día en la actividad, siendo en más del 75% de los casos dos o más los socios/propietarios. En cuanto al personal permanente, también el 75% posee menos de dos empleados. La maquinaria que poseen son tractores con menos de 150 HP, donde más del 50% posee entre dos o tres unidades de estas características. En cuanto a las sembradoras utilizadas, más del 60% posee al menos una sembradora directa de granos finos. En cuanto a granos gruesos, tan solo la mitad de ellos posee neumáticas. Por otra parte más del 60% tiene al menos una de directa a placa horizontal, con un máximo de 3 para éste modelo. Tan sólo el 37% de las empresas que pertenecen a este segmento tiene cosechadoras y en cuanto a pulverización, el 50% tiene una máquina para este servicio, y unos pocos poseen más de una. Por su parte en lo que a prestación de servicios forrajeros se refiere, solo el 40% posee equipos para realizar este tipo de actividad. En inversiones todos han realizado algún desembolso en éste rubro, destinando más de 1,5 millones de pesos a los productos nacionales. Además más del 60% también invirtió en productos extranjeros. En fumigadoras, tan solo el 37% realizó alguna inversión. Por el lado de las cosechadoras, solo el 25% le destinó algún desembolso.
- Contratistas puros: También se destaca como personalidad jurídica la persona física en el 75% de los casos, dejando el 25 restante a la sociedad de hecho. La cantidad media de ha se ubica en las 4600, influida en gran medida por los contratistas que realizan solo el servicio de fumigación, los cuales en promedio trabajan unas 10 mil ha anuales. El 75% de los encuestados son

empresas unipersonales, y en el 50% de los casos, tienen un personal permanente, destacando que tan solo el 12% no tiene ningún empleado fijo. También vale destacar que más del 60% no tiene vínculos familiares dentro de la empresa. En cuanto a maquinaria, el 50% tiene un tractor de menos de 100 HP, mientras que tan solo el 40% tiene alguna unidad con más de esa potencia, destacando que en ningún caso se visualiza la presencia de unidades con más de 200 HP. Tan solo un 30% de ellos posee algún tipo de sembradora de granos finos, y el mismo porcentaje, pose una sembradora de granos gruesos, en cualquiera de sus modelos. Dentro de ellos, un 25% posee cosechadoras, todas del rango de los 200 HP y mayores. El mismo porcentaje son los que poseen por un lado fumigadoras, y por otro en igual medida, equipos forrajeros. Analizando las inversiones realizadas, un 40% invirtió en productos extranjeros, pero el 100% además lo hizo en productos nacionales, en el orden de los 700 mil pesos promedio. En base a la financiación de capitales externos, el 75% adquirió mediante esta modalidad, eligiendo como principal a la bancaria en el 50% de los casos.

**Reflexiones finales:** Se puede concluir que la gran mayoría está compuesto por personas físicas, es decir que no existe ningún tipo de sociedad (salvo casos especiales). También dentro de la variedad de actividades que realizan los contratistas, la siembra resulto ser la más significativa.

En lo que a personal se refiere, la mayoría posee menos a dos empleados dentro de los cuales el rol familiar cumple un papel importante al momento de colaborar con las actividades. Un dato a destacar es que al ser actividades que se realizan por temporadas, son muy pocos los que poseen personal permanente.

En cuanto a la financiación realizada, pudimos detectar que un 80% se financia mediante capital externo, esto se evidencia debido a las grandes sumas de dinero que tienen que desembolsar al momento de realizar una inversión. El tipo de financiación más elegido por los encuestados fue la bancaria, ya sea publico/privado o provincial/nacional.

Por último y un dato interesante a comentar, es que son muy pocos los que se encuentran dentro de algún tipo de asociación. A pesar que existe instituciones representativas de contratistas, por distintos motivos no se acercan a participar.

**Bibliografía citada:**

Bisang, R., Anlló, G. & M. Campi. 2008. Una revolución (no tan) silenciosa. Claves para repensar el agro en Argentina. Desarrollo Económico, Vol. 48. Buenos Aires

Campi, M. 2012. Tierra, tecnología e innovación. El desarrollo agrario pampeano en el largo plazo, 1860-2007). Ed. Prometeo libros. Buenos Aires.

CEPAL. 2008. Contratistas, cambios tecnológicos y organizacionales en el agro argentino". Naciones Unidas. Santiago de Chile.

Forni, F. & M. Tort. 1991. De chacareros a farmers contratistas. Documento de trabajo Nº 25, CEIL, Buenos Aires.

Muñoz, R. 2005. La patria contratista: escenarios agrícolas 2005/2006. INTA Pergamino.

Muzlera, J. 2009. Chacareros del siglo XXI. Herencia, familia y trabajo en la pampa gringa. Ed. Imago Mundi. Buenos Aires.

Neiman, G. 2006. Los asalariados del campo en la Argentina: diagnóstico y políticas. Colección trabajo, integración y sociedad. Ediciones CICCUS, Buenos Aires, Argentina.

Piñeiro, M. & F. Villareal. 2005. Modernización agrícola y nuevos actores sociales. Ciencia Hoy, 15 (87):32-36, Buenos Aires.

Retamoza, C. 2001. Contratistas accidentales en una zona agrícola de la provincia de Entre Ríos (departamentos Paraná, Nogoyá, Victoria y Diamante). Segundas Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, FCE UBA, Buenos Aires, 7-9 de noviembre.

**FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LA EMPRESA PORCINA DE LA PAMPA.**

DE LEÓN, Elina y GONZÁLEZ, Celia E.[3]

**Resumen:** Si bien la inteligencia académica de los directivos y gerentes de las empresas se utiliza muy bien en beneficio del aprendizaje de actividades productivas en los operarios, es bueno también considerar la inteligencia práctica del escalafón subordinado porque constantemente están frente a cada particularidad de la tarea asignada, actitud que genera interesantes aportes en razón que el individuo reflexiona sobre la realidad que vive diariamente, estimula un ámbito de trabajo de confianza, favorece la autoestima y fortalece y alienta a que considere nuevas ideas innovadoras para mejorar los resultados productivos. Las personas son claves en cualquier organización y una Pyme no es la excepción. Las Pymes pueden utilizar las mismas técnicas, herramientas y procesos de gestión de las personas, que cualquier gran organización, con la única salvedad de adaptar su aplicación a la escala que tiene cada Pyme porcina.

**Palabras clave:** Personal, Autoaprendizaje, Competencias, Capacitación.

**Introducción:** El propósito de este trabajo es destacar los componentes estratégicos que intervienen en la formación de los Recurso Humanos (RRHH) con énfasis al desarrollo de las competencias de las personas en su puesto de trabajo.

Sostiene Braun *et al*. (2009) que el hecho clave de las organizaciones empresariales actuales consiste en el manejo de muchas necesidades humanas, las cuales deberían cubrirse mediante acciones que intensifiquen los vínculos y los procesos que admitan aprender a manejar y superar conflictos en los individuos.

Señala Gairín *et al*. (1999) que desde una perspectiva tradicional, sólo se piensa en el control como un instrumento de regulación que permite estandarizar, prevenir y corregir el error de acuerdo a los objetivos preestablecidos. En un marco cultural donde se tiende a negar los conflictos, coexiste una actitud expulsiva de los mismos. Asimismo, desde una perspectiva de aprender dentro de un esquema empresarial-institucional, se reconoce y corrige el error como desvío de los objetivos. En este contexto el conflicto se ve positivamente, se acepta, hay un cambio de actitud en los individuos, excluyendo el prejuicio de que todo debe estar bien. En consecuencia, los responsables de tareas centran su interés en solucionar problemas en un clima de gratificación y tolerancia.

El objetivo general fue analizar los elementos de la organización de los RRHH que condicionan a la moderna producción porcina, desde el punto de vista de la competitividad genuina para proponer posibles estrategias de conductas de vida que contribuyan a mejorar la situación laboral de las empresas, con el fin de crecer en lo productivo, económico y en las

[3] Licenciadas en Administración de Negocios Agropecuarios, Facultad de Agronomía, UNLPam. Email de contacto: celiedit@hotmail.com

capacidades y competencias de los trabajadores del sector.

Se realizó un análisis cualitativo de la información recopilada de portales de internet, con sitios específicos públicos y privados del sector, bibliografía e información de empresas especializadas, monografías, entrevistas a especialistas en la materia, visitas a productores de la zona y asistencia a disertaciones locales y nacionales, teniendo un enfoque crítico sobre un modelo de funcionamiento de la estrategia, la estructura y la cultura de la empresa agropecuaria porcina.

El proyecto pretende que las actividades de formación de los RRHH culminen con una respuesta teórica, y con la generación de propuestas de acción. Se centralizó en las propuestas de competencias que deberán alcanzar los RRHH de una empresa porcina, mediante acciones formativas con el fin de mantenerse en actividades viables y contextos de cambios sociales.

**Desarrollo temático:**

Cómo afrontar los nuevos desafíos: Las exigencias del mercado moderno porcino mundial y regional requieren la producción de grandes cantidades de productos de alta calidad dentro de unos volúmenes de costos razonables. No obstante, la introducción de nuevas tecnologías no puede servir para sustituir por completo la mano de obra, sino que se convertirá en trabajadores cualificados que se responsabilicen de los procesos y las máquinas, en un esfuerzo continuo de verificación, previsión y servicio (FAO, 2004). Todo esto hará que sea ineludible una reorganización del esquema empresarial encaminado a mejorar la flexibilidad y la calidad.

Conforme a este juicio, se logra afirmar que el recurso humano autónomo es indispensable en una organización y es importante que se invierta en el desarrollo de las capacidades del personal puesto que son aprendices constantes.

cualificaciones necesarias en la empresa porcina moderna: El nuevo modelo de empresa hace necesaria la inversión por parte de la misma en formación para lograr mayor eficiencia, acortar tiempos y errores y asegurar resultados, lo cual deberá estar organizado dentro del marco de las estrategias y objetivos de la empresa.

Toda organización tiene una estructura y un funcionamiento propios. Pero para un buen funcionamiento, es fundamental que el equipo esté organizado. Sin embargo, esto no es suficiente: la buena gestión de los RRHH será también determinante en el desempeño de un equipo (Segundo Cochran *et al*., 2014). Dentro de la estructura de la empresa se encuentran elementos estructurales, tales como: la especialización del trabajo, formalización de la conducta, formación y adiestramiento, agrupación de las unidades, tamaño de las unidades, sistemas de control y planificación, medios de enlace y organización de la empresa.

La organización estructural de empresas porcinas de alta eficiencia productiva deben contar con personal gerencial calificado, especializado horizontalmente en las competencias específicas del cargo y personal de escalafones intermedios especializados

en ambas direcciones, obviamente en las competencias lógicas de su rango laboral.

Las organizaciones suelen agrupar los puestos de trabajo en unidades y éstas en otras de orden superior. Las empresas porcinas los agrupan de acuerdo a las funciones que se ejecutan: atención de maternidad, destetes, desarrollo, terminación (Puchol *et al*., 2007)**.** En base a esto, se desarrollan los procesos de selección de los trabajadores, teniendo en cuenta la descripción de los puestos y las habilidades que debe poseer el personal.

El proceso de formación se "conecta" directamente con el proceso de selección. Desde el momento que evaluamos las competencias de un postulante, cuando este es seleccionado e ingresa a la organización, ya contamos con las competencias que posee desarrolladas para el puesto y cuáles no. Para definir en qué formar a la persona, se debe primero realizar una detección de necesidades de formación, que le falta hoy y le es, o le será requerido. Hay diversas "fuentes" de las que se puede obtener esta información: El propio ocupante del puesto; el conductor de la persona a formar; evaluaciones de desempeño; clima laboral; reclamos de clientes o proveedores; etc. Con las necesidades detectadas, se elaborará un plan dirigido a que las personas puedan resolver sus falencias. Para esto se definirán objetivos, participantes y se elaborarán actividades formativas para que adquieran lo necesario.

La evaluación es una etapa importante donde se determina si esa formación fue eficaz. Hay diversas maneras de hacerlo, siendo la más habitual, la evaluación por medio de la misma fuente desde donde se obtuvo la información. Si las personas son formadas para hacer bien su trabajo, la formación está aportando para que la misión, visión y estrategia de la organización se logre y por ende ésta sería una inversión.

El desempeño de las personas usualmente se lo aborda como una situación en la cual el conductor evalúa al colaborador y le trasmite sus puntos fuertes y cuales debe mejorar.

De acuerdo a Fernández Aguado *et al*., 2006, otros elementos que se deberán tener en cuenta para el buen funcionamiento de una granja están relacionados con la parte organizacional. Esto se refiere a la estandarización de los procesos, la planeación de las actividades, la asignación de funciones y la manera de registrar toda la información que se genere.

Las empresas porcinas, como todas las demás, dependen para su funcionamiento del factor humano, y cuando no obtenemos los resultados esperados, siempre pensamos que algo anda mal en nuestro calendario de vacunación, tratamientos, alimento o instalaciones y rara vez pensamos en que quizá le falte a nuestros empleados: capacitación, motivación y entusiasmo en su trabajo, para que los resultados cambien; no importa el grado de mecanización o automatización de las labores de trabajo diarias, siempre las granjas dependerán del factor humano para llevar a cabo estas labores.

Los errores en el manejo diario de los cerdos son comunes; éstos son más frecuentes en granjas donde no se cuenta con una planeación y el empleado inicia el día sin saber qué es lo que tiene que hacer, olvidando detalles que pudieran parecer sin importancia.

Un personal capacitado y motivado hará su trabajo con eficiencia en las diferentes áreas de la granja; desde luego contando con las aptitudes adecuadas para cada sección.

Una selección cuidadosa, un excelente entrenamiento y la motivación son la mezcla perfecta de factores para asegurar que exista un nivel de calidad en el personal que cuida los cerdos, por lo tanto siempre el bienestar del animal y la satisfacción personal del operario son objetivos inseparables (Braun *et al*. 2014).

**Reflexiones finales:** Una buena gerencia se encarga de gestionar el conocimiento a través de la capacitación de sus colaboradores y esto a su vez trae consigo que el mismo este informado del desarrollo del día a día dentro de la organización, motivándose así a realizar con más ahínco sus labores ya que indiscutiblemente el recurso humano es el principal protagonista del éxito de una buena gestión del conocimiento, puesto que un personal bien preparado desarrolla habilidades personales convirtiéndose en un capital intelectual.

Las personas de una organización se deben formar para que adquieran un excelente desempeño con una interrelación óptima con sus compañeros y el entorno que los rodea sin miedo a los cambio. Se debe enseñar lo que realmente requiere el personal para su mayor y mejor desempeño, en el área de acción como en su comportamiento organizacional donde se recomienda la capacitación motivacional y de funciones fuera de los recintos laborales.

Las Pymes porcinas, más allá de sus falencias, tienen grandes oportunidades para convertirse en organizaciones eficientes y competitivas. Sólo se requiere de apertura de la dirección para aceptar colaboración de especialistas que la orienten en la mejora de los aspectos que necesitan atención.

Como recomendación final, lo mejor es llegar al o los dueños, a quienes toman la última decisión, porque son ellos quienes pueden impulsar los verdaderos cambios en las Pymes porcinas. Asimismo, integrar a los mandos medios en las discusiones, en el armado de planes, en las estrategias. Por otra parte, no desestimar los recursos con los que se cuentan. La creatividad supera todos los obstáculos y se pueden lograr grandes resultados con poca inversión. Lo necesario es tener claridad sobre qué hacer y tener voluntad de hacerlo realidad.

Finalmente, la capacitación en las distintas problemáticas tecnológicas, fortalece las competencias de todos los actores involucrados. El apoyo a la gestión técnica y económica de las unidades productivas es el fundamento de una correcta planificación, de una mejor toma de decisiones y del crecimiento personal y profesional de todos los involucrados en la cadena de valor de las empresas porcinas.

Deben generarse proyectos de formación en RRHH para las empresas porcinas que deberán sustentar las actividades propuestas, en la interacción con Instituciones y Organizaciones como universidades, colegios profesionales, escuelas agrotécnicas, entes gubernamentales, entre otros.

El fortalecimiento de las formas asociativas y la participación en foros y mesas de discusión, son claves para el crecimiento y permanencia de productores dentro de la actividad y

pueden ser el camino para influir en las soluciones a la problemática en la cadena de valor porcina, para finalmente contar con productores con mayores competencias y autonomía.

**Bibliografía citada:**

Braun, R.O.; Cervellini, J.E.; Pattacini, S.H.; Scoles, G.E. & M. V. Muñoz. 2014. Situación socio-económica de los productores porcinos y características productivas de sus explotaciones en la provincia de La Pampa. Resultados Finales: Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica, Orientados al Desarrollo Productivo provincial. EdUNLPam: Argentina: p. 62 – 89. ISBN 978-950-863-218-0.

Gairín, J. 1999. Estadios de desarrollo organizativo: de la organización como estructura a la organización que aprende. En Lorenzo, M. y otros (coord.): Enfoques comparados en organización y Dirección de Instituciones Educativas, Grupo editorial Universitario, Granada. pp. 47-91.

FAO. 2004. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, producción y consumo de carne de cerdo. Roma: FAO. 200 pp.

Fernández Aguado, A. 2006. Fundamentos de la organización de empresas. Narcea, S.A. de Ediciones. Madrid España. 389 pp.

Puchol, L. 2007. Dirección y Gestión de Recursos Humanos. Ed. Díaz de Santos. 425 pp.

Segundo Cochran, R. 2014. Recursos humanos en las empresas porcinas. Memorias del VII Congreso Porcino del Mercosur. Mar del Plata, Argentina. 6 pp.

**SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA CADENA DE LOS OVOPRODUCTOS.**

BENZONELLI, Matías y TESTA Leonardo P.[4].

**Resumen:** El mercado de huevo con cáscara en Argentina ha tenido un desarrollo importante en la última década. Esto se debe al aumento de su producción destinada a la industrialización de ovoproductos, favoreciendo al comercio exterior. El objetivo del trabajo es analizar la situación del mercado nacional de ovoproductos. Los resultados demuestran que la cadena de valor de la producción ovícola tiene una potencialidad trascendental para desarrollar, que puede ser aprovechada con un aumento de la producción, ya que se cubre solo una porción de la demanda interna con el consumo de huevo en fresco y con el consumo de la industria. Los nuevos usos: huevo en polvo, deshidratado y de uso industrial, se vinculan con compradores de países europeos y, a nivel local, con la industria panificadora, de la mayonesa, galletitas y pastas.

**Palabras clave:** Análisis comercial-producción, Industria, Eslabones comerciales, Potencialidad de mercado.

**Introducción:** El problema principal se vincula con la falta de información de calidad en la cadena de valor de ovoproductos. El objetivo central de esta investigación es actualizar la información, para obtener una caracterización de la situación de la cadena.

La metodología desarrollada en el trabajo está basada en la matriz FODA, que sirve para aplicar a cualquier situación, empresa, producto, individuo que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo. Cabe aclarar que la siglas FODA es un acróstico de las fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), oportunidades (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), debilidades (factores críticos negativos que se deben reducir y eliminar) y, por último, amenazas (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar nuestros objetivos).

**Desarrollo temático:** En los últimos diez años la actividad avícola ha crecido notablemente, sobre todo si se toma en consideración la producción e industrialización de los huevos que han alcanzado un aumento del consumo per cápita y de la exportación. Una primera aproximación al tema nos permite considerar que la cadena de valor de la producción avícola tiene una potencialidad importante para desarrollar, que puede ser aprovechada con un aumento de la producción debido a que se cubre solo una porción de la demanda interna en relación con el consumo de huevo en fresco y con el consumo industrializado.

El sector avícola en Argentina se destaca por tener conocimiento no solo de una actividad de logística compleja, sino también de la producción, ya que la gama de productos va más allá del huevo fresco para consumo en los hogares. Una gran parte de los huevos es utilizada por el sector industrial para la fabricación de distintos alimentos.

Cuando mencionamos una actividad logística compleja hacemos referencia a dos tipos, por un lado, logística de entrada, que implica la disponibilidad en tiempo, cantidad y calidad de insumos como alimento balanceados, granos, complejos vitamínicos, maples, agua, servicios, transporte, entre otros. Y una logística de

[4] Licenciados en administración de negocios agropecuarios, graduados en la Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa. Email de contacto: leonardoptesta@hotmail.com.

salida que se refiere a la coordinación, la recolección diaria, el control de producción, la entrega o mantenimiento en stock de la producción remanente con el cuidado de conservar las condiciones normales del huevo. Desde el punto de vista comercial, la cadena se ve afectada por la condición perecedera del producto.

La producción de huevos se localiza en zonas productoras de cereales, a saber, las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos. Estas localizaciones también se deben a las cercanías de los grandes centros de consumo como Capital Federal y Buenos Aires. Esta producción representa una actividad de gran importancia en algunas provincias, como en el caso de Entre Ríos, donde el 79% de los productores tienen a la actividad avícola de postura como actividad principal.

En Argentina existen distintos tipos de productores, los cuales pueden ser pequeños (familiares) hasta grandes unidades integradas que muchas veces llegan hasta la fase de industrialización con gran heterogeneidad en varios aspectos. Uno de los factores sobresalientes es el tamaño y la atomización, lo cual va acompañado por una amplia y variada dispersión estructural referida a la tecnología utilizada, canales de comercialización, forma de proveerse y preparar el alimento, calidad de insumos utilizados, porcentaje de postura de las aves y la calidad sanitaria de los establecimientos (Forlani, 2007).

Cabe señalar que a medida que baja el tamaño de las explotaciones, lo hacen también los equipamientos, su productividad medida en cantidad de huevos recolectados por ponedora y la capacidad de negociación por parte de los pequeños productores relacionados a la compra de insumos. También con las grandes empresas industrializadoras debido a su poco volumen de venta. Todo esto puede verse atenuado por el diferencial de precios que puede conseguir el productor si vende directamente el producto al consumidor final o minoristas.

Los establecimientos con mayor escala de producción deben tener una mejor eficacia, en la calidad de los alimentos, el estado sanitario de los planteles de ponedoras, la genética utilizada, las instalaciones (estado y tecnología utilizada), la preparación del personal y su preparación técnica.

Los aumentos de escala de producción disminuyen de manera significativa los costos unitarios de producción, y mejora el poder para comprar grandes partidas de insumos claves. Asimismo, existen otros aspectos que ayudan a reducir los costos. Por un lado, pactar la compra de granos de manera anticipada para la adquisición de núcleos, así como preparar balanceados y posibilitar la reducción de costos en la alimentación del plantel. Por otro lado, adueñarse de la fase de incubación e industrializar su propia producción (integración vertical).

Debemos mencionar que la tendencia es que las empresas a medida que aumentan su escala de producción presentan mayor grado de integración hacia atrás (elaborando sus propios insumos) y más diversificación en cuanto a la colocación de la producción.

Existe un alto grado de concentración y a las unidades empresariales más integradas se les hacen más soportables las negociaciones con los canales comerciales, en cuanto a precios, cantidad y calidad.

Del mismo modo, con el aumento de tamaño viene aparejado la integración vertical hacia atrás que incluye la elaboración propia del balanceado, cabañas de reproductores, plantas de

incubación y recría. Esto les da a las empresas menor dependencia con respecto a los proveedores.

En lo que respecta a las explotaciones con menor escala (familiares/marginales), aunque algunos tienen acceso a vender a supermercados, la mayoría hace sus ventas al menudeo en locales propios, venta domiciliaria por medio de revendedores y entrega a mayoristas. En estos casos el denominador común es la informalidad.

Para poder realizar una completa comparación y análisis de los distintos tipos de productores se deben tener en cuenta:

- Porcentaje de postura: huevos recolectados/total de aves.
- Estado sanitario de la granja: si poseen asesoramiento veterinario permanente o temporario, etc.
- Si tienen cabañas de reproductoras.
- Si la mano de obra utilizada es familiar o contratada.
- El grado de formalidad/informalidad fiscal y previsional.
- Grado de industrialización.

Análisis de la estructura comercial:

- Productores: Pequeñas explotaciones (traspatio e informales); grandes explotaciones (semiorganizadas y organizadas).
- Industriales: Industrias Procesadoras: huevo industrializado (en polvo y líquido); industria alimenticia (panificadoras, helados, pastas, mayonesas y otros).
- Distribuidores minoristas: GUS (grandes unidades superficies); almacenes.
- Consumo Institucionalizado: Gastronomía.

Descripción de los eslabones comerciales: En el análisis de esta cadena podemos encontrar actores involucrados en la producción primaria, en la industrialización, transporte y comercialización, así como en la distribución y consumo.

- Producción primaria: Este tipo de producción se realiza en granjas ponedoras en las cuales se cumplen etapas de cría, recría y alimentación de las gallinas en producción y recolección de los huevos. En Argentina existen aproximadamente 5.600 granjas con un total de 30.000.000 de aves en producción, ubicadas en un 80% en las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos
- Industria: A partir de que los huevos salen de las granjas comienza el procesamiento de los mismos, comprendiendo distintas etapas. Entre ellas se destaca la pasteurización, que otorga al producto final una alta calidad basada en su inocuidad siguiendo distintos parámetros y reglas exigidas en el mercado, lo cual constituye una garantía para su uso en la industria alimentaria. Luego de ser separada, inspeccionada y lavada, la materia prima es examinada con un ovoscopio a fin de descartar el material que no cumple con los estándares de calidad. Desde esa etapa los huevos pasan a la línea de cascado en donde las máquinas automáticas separan en dos vías distintas la yema y la clara, y se descarta la cáscara. Gracias a esta separación se permite unir luego los dos componentes (clara y yema) para preparar mezclas de ellos en distintas proporciones. Posteriormente, se realiza un

filtrado en el que se eliminan partículas de cáscara, membranas y cordones de chalaza remanentes. Este circuito de procesamiento continúa a través del sistema pasteurizado, cuyo diseño permite que el fluido de calefacción tenga temperaturas muy próximas a las del producto a pasteurizar, evitando así afectar características físico-químicas del huevo, lo cual podría dañar el contenido proteico. Como último paso, el producto líquido pasteurizado puede ser deshidratado con un secador spray para obtener yema, clara o huevo en polvo. Se estima que casi un 10% de la producción industrial de ovoproductos se destinan al mercado de exportación. El 90% restante del volumen es absorbido por el mercado interno para satisfacer la alta demanda de las empresas elaboradoras de alimentos. Los principales clientes de ovoproductos son: las elaboradoras de panificados, empresas lácteas, productores de helados, mayonesas, pastas y alimentos para mascotas. Cabe añadir que el 80% del huevo procesado, en su variante de huevo líquido, se destina a la elaboración de mayonesas. Esta producción elaborada, en el mercado interno, es procesada por un total de diez empresas, donde cuatro empresas industrializadoras de huevo concentran el 80% de la actividad (Tecnovo, Ovoprot, Las Acacias y Compañía Avícola) y tres de las mismas procesan casi un 80%, así mismo cuentan con habilitación nacional para exportar. Todo esto refleja una alta concentración en este sector de la cadena.

- Comercialización: En el mercado externo se destaca la exportación del producto en polvo. Esto se debe a la vida útil del producto, que puede alcanzar los doce meses y no necesita refrigeración. Durante los primeros tres meses del año 2013 se importaron 57 toneladas de huevo industrializado (polvo), un 59% menos que en el primer trimestre del 2012. Los principales importadores de ovoproductos argentinos son Austria, Rusia, Bélgica y Alemania que en su conjunto representan un 59% de las exportaciones (MAGPYA, 2013). Con respecto a las exportaciones del mismo período, el volumen total del conjunto de ovoproductos disminuyo un 8%. En la misma medida lo hizo el de huevo entero industrializado y la yema 29 %. Por su parte, la albúmina aumentó 37 % en volumen (Boletín Avícola, 2013). La composición de los envíos es la siguiente: 64 % huevo de uso industrial, 18% Yema y 18% Albúmina. Los principales destinos de las mismas fueron Alemania, Austria, Rusia, Bélgica, Bolivia y Colombia. Argentina ocupa el segundo puesto del consumo en América Latina (el mayor consumidor mundial es México con 370 unidades, seguido de España con 330 y Japón con 308 huevos anuales per cápita) representando una cantidad aproximada de 226 huevos por persona en el año 2012. Esta cantidad fue baja en comparación con el año 2011 (236 huevos por persona) debido a que disminuyó la producción de huevos por la suba de los costos y el escaso consumo en el mercado local. Actualmente, existen

mercados internacionales abiertos a los que se les podría vender mayores cantidades de ovoproductos pero siempre y cuando sin descuidar el mercado interno.

Para mejorar la producción nacional se deben mejorar aspecto en cuanto a la incorporación por parte de los productores de medidas de bioseguridad para evitar enfermedades, implementar equipamiento automatizado en las plantas elaboradoras de ovoproductos en el transporte del producto y en el proceso de quebrado, corte y separación así como capacitar a la mano de obra que se utiliza para la producción.

**Reflexiones finales:** La cadena de ovoproductos tiene una interesante potencialidad a desarrollar, apalancada en factores como la disponibilidad de materia prima (pe: maíz en cantidad y calidad), la recuperación del mercado interno (esto se debe al aumento del consumo de carnes alternativas con respecto al consumo de carne vacuna) y el aumento de las exportaciones.

En la actualidad, existen mercados internacionales abiertos a los que se les podría vender mayores cantidades de ovoproductos pero, siempre y cuando, sin descuidar el mercado interno. La solución a este problema viene dado por mejoras en varios factores que se presentan a lo largo de la cadena, como: Incorporación por parte de los productores de medidas de bioseguridad para enfrentar el riesgo de enfermedades como el caso de Newcastle Exótica, Influenza Aviar, Micoplasmosis y Salmonelosis. Esto se debería aplicar en la etapa de desarrollo de las ponedoras para que puedan llegar inmunizadas a la etapa de producción.

Las posibles soluciones serian difundir información, metodologías y procedimientos de bioseguridad a los productores. También, profundizar la ejecución de planes de sanidad avícola entre las cámaras del sector, el SENASA y el SAGPYA con el fin de desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica. Otra salida es controlar las fronteras para impedir el contrabando de aves de corral, productos y subproductos avícolas y fomentar el desarrollo de laboratorios de tecnología molecular para la producción de vacunas contra las enfermedades.

Falta de equipamiento automatizado en las plantas elaboradoras de ovoproductos en el transporte del producto y en el proceso de quebrado, corte y separación. Esto ocasiona un aumento en la manipulación por parte de los operarios, lo que genera un aumento del riesgo sanitario y pérdidas en la productividad.

Esto se podría solucionar si se reemplazan recipientes de plástico por los de cartón, que permiten la recolección automática de los huevos, a su vez, incorporar scanners que permitan la correcta escisión de la yema y la albúmina en el proceso de quebrado, corte y separación. También se debería capacitar a los industriales con orientaciones tecnológicas para la inversión que permitan estar informados de los últimos avances tecnológicos. Por último, se podrían incorporar herramientas hidráulicas que permitan la manipulación y transporte de huevos.

Escasez de oferta de mano de obra capacitada. Esto podría solucionarse mediante la presencia de contenidos y prácticas sobre el sector avícola en los planes educativos de colegios primarios y secundarios para generar interés y formar profesionales vinculados con el sector. Otra salida es generar planes de pasantías entre las facultades y los frigoríficos. Al

mismo tiempo, los pasantes podrían transmitir conocimientos a los granjeros.

**Bibliografía citada:**

Balestri L.A., Saravia C.D., Poma K. & D. Paggi. 2011. Estrategia y planeamiento estratégico". Cuaderno de catedra de comercialización estratégica y operativa. Facultad de agronomía. Universidad nacional de La Pampa.

Bavera G. A. 2012. Producción Avícola en General. Sitio argentino de producción animal

Bruzone I.; Carp D. J.; Catalani G. A.; Cavallera M. J.; Colombet H.; Ferrari Rissler C. E.; Franco D.; Fuxman A.; González C. B.; González G.; Castro F.; López M.; Losada A.; Lezcano E.; Maggi E.; Martín C.; Moreno C.; Negri C. G.; Palioff C.; Ravaglia F.; Rezk E.; Sánchez G. & S. Vaudagna. 2008. Huevos y derivados: calidad, tecnología y eficiencia. Alimentos Argentinos. Edición Nº42.

Evans T. 2012. Tendencias Avícolas mundiales 2012: Record Mundial de huevos a pesar del crecimiento más lento; 2013. El sitio Avícola: El futuro de los ovoproductos ligados a temas de la salud.

Forlani C. 2007. La producción de huevos y sus posibilidades en el comercio internacional. Instituto de investigaciones económicas y sociales.

Gallinger C. & J. Trinidad. 2010. Avicultura 2010-2017. PEA-2 Provincia de Entre Ríos.

Lamelas K. 2011. Sector Avícola: Anuario 2011 Ganados y carnes. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Maggi E. 2008. Cadena alimentaria: Huevos y derivados. Alimentos Argentinos.

Mair G.; Beczkowski G. & K. Lamelas. 2013. Boletín Avícola. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Ministerio de la Industria. 2012. Cadena de valor de los alimentos, Cadena de valor Avícola. PEI 2020.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. 2010. Sector Avícola, Instituto Nacional de Educación Tecnológica.

Pont S. 2007. Ovícola Argentino. Newsletter Nº5. Programa de Agronegocios y Alimentos.

Sandoval V. E. 2011. Introducción a los sistemas de producción Avícola. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Mar del Plata.

**COSTOS Y TOMA DE DECISIONES EN EL SECTOR AGROPECUARIO.**

FERRO MORENO, Santiago y PATURLANNE, Jorge Luis.[5]

**Resumen:** El presente trabajo analiza y compara el uso y cálculo de dos indicadores para la toma de decisiones en el sector agropecuario: el margen bruto (MB) y el margen de contribución (MC). Analizando las particularidades de cada uno y sus aplicaciones, el MB presenta algunas inconsistencias que metodológicamente son superadas por el MC. Con los mismos datos y el mismo esfuerzo de cálculo, el MC permite obtener indicadores de gestión más potentes que el MB. Queda un campo pendiente por avanzar en materia de gestión de costos agropecuarios.

**Palabras clave:** Gestión de empresas agropecuarias, Contribución Marginal, Margen Bruto, Indicadores de resultado.

**Introducción:** Las empresas agropecuarias (EAPs) necesitan mejorar el conocimiento vinculado a las herramientas de gestión para mejorar su desempeño (Durán y Scoponi, 2009; Ghida Daza *et al*., 2009). En este sentido, los criterios de análisis económico y financiero de este tipo de empresas son importantes (Ghida Daza *et al*., 2009).

Gran parte de las EAPs actúan como *agentes precio aceptantes* de las cadenas donde participan, por lo tanto las variable controlables para mejorar el desempeño son los costos y la productividad de algunos factores (Pena de la Daga y Berger, 2013, Durán y Scoponi, 2009).

En términos generales se puede definir costo como todo sacrificio económico necesario para la obtención de un objetivo (Bottaro *et al*., 2004; Durán y Scoponi, 2009).

A partir de la década del 70´, especialistas de la Administración Rural han desarrollado un modelo de costeo particular, basado principalmente en los aportes señeros de del Ing. Agr. Frank Guillermo. En la actualidad estos aportes son los que se vienen enseñando en las carreras universitarias vinculadas al agro; cuestión que se contrapone con los ejes temáticos propuestos y desarrollados en la vertiente de los costos para la administración.

El objetivo del presente trabajo es analizar y comparar el cálculo y utilización de los indicadores margen bruto y margen de contribución en el sector agropecuario.

**Desarrollo temático:**

Costeo agronómico: El Margen Bruto (MB) es la metodología más difundida en el agro argentino (Ghida Daza *et al*., 2009). Surge de la diferencia entre el ingreso total y los costos directos totales, se trata de un tipo de análisis denominado parcial, donde se analizan las actividades de forma independiente (Pagliettini y González, 2013; Pena de la Daga y Berger, 2013).

El MB representa una medida de resultado económico que puede ser utilizado a niveles micro (empresa) y meso (regiones o sectores); permite estimar el beneficio a corto plazo, suponiendo que no existirán cambios en la estructura productiva (Ghida Daza *et al.*, 2009). En este contexto, los costos directos son los que difieren según las actividades (Pagliettini y González, 2013; Pena de la Daga y Berger, 2013). Se entiende que la actividad de mayor MB permitirá una

[5] Cátedra de Costos para la Administración. Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de La Pampa. Contacto: sferromoreno@agro.unlpam.edu.ar; jpaturlanne@agro.unlpam.edu.ar

mejor cobertura de los "costos fijos" (Paglietini y González, 2013).

El MB constituye una simplificación del método del costeo variable (Villanova y Justos, 2003).

Los estudios del sector primario tienen un enfoque *agronómico* que sienta sus bases en la contabilidad industrial (Cartier, 2014). Al ser un método de análisis parcial, es posible que las actividades muestren resultados positivos, pero que la empresa globalmente muestre un desempeño negativo (Ghida Daza *et al*., 2009).

En algunos manuales orientados a la Administración Agropecuaria plantean que los costos directos son variables y los costos indirectos en el corto plazo son fijos, y variables en el largo plazo[6] (Paglietini y González, 2013; Pena de Ladaga y Berger, 2013). Se suele justificar el descarte de los indirectos afirmando que harían disminuir en igual proporción todos los márgenes (Pagliettini y González, 2013). Esto no se condice con la realidad, y es causal de confusión en la práctica, lo que distorsiona el método, los resultados y la toma de decisiones (Villanova y Justos, 2003; Durán y Scoponi, 2009). La mirada agronómica de la contabilidad industrial da por sentado que todos los costos directos son variables, y todos los indirectos son de estructura; cuestión que no se corresponde con la realidad del sector agropecuario[7].

Otro aspecto que contribuye a distorsionar su uso y resultados es la definición de la unidad de costeo. Según tomemos como objeto la hectárea o la producción, la clasificación de directo/indirecto cambia. Muchos de los costos que en teoría son variables con respecto al nivel de producción, en la práctica son fijos y directos a la actividad (por ejemplo: cantidad de fertilizantes, herbicidas, insecticidas, entre otros materiales directos). Independientemente del nivel de producción obtenido, estos costos permanecerán fijos, pues no guardan una relación con el nivel de producción (producto).

El método del MB si bien permite una estimación rápida y simple de un posible resultado de la actividad, no es considerado un indicador de resultado útil para decisiones de gran magnitud (Villanova y Justos, 2003).

Costeo marginal: El método de costeo marginal o variable centra sus fundamentos en la relación entre el costo, el volumen y la utilidad (Vázquez, 2000), sus postulados más importantes son (Yardín, 2003): a) los costos fijos no sufren alteraciones frente a las modificaciones que experimente el nivel de actividad; b) los costos fijos no forman parte del costo de la unidad de producto; c) los costos fijos forman parte del costo del sector que se identifique como causa de tales costos; d) los costos fijos indirectos no se distribuyen entre estos sectores.

Dentro de este modelo, uno de los indicadores utilizados es la Contribución Marginal unitaria (CMgu), diferencia entre el precio y el costo variable unitario (Bottaro *et al*., 2004; Durán y Scoponi, 2009). El indicador muestra el monto residual que queda del ingreso para afrontar los costos fijos y obtener utilidades. Según Durán y Scoponi (2009), si se analizan situaciones puntuales y coyunturales de corto plazo, este método

[6] Esta afirmación proviene del enfoque microeconómico, que difiere de la mirada desde los costos para la administración. Los costos fijos pueden seguir siendo fijos independientemente del lapso temporal, según Yardín (2003), es una cuestión de volumen más que de tiempo.

[7] En un proceso industrial se puede afirmar que todo material directo es un costo variable, pues se tiene la certeza relativa que formará parte de una determinada producción. En el sector agropecuario esto no ocurre, no suelen existir relaciones técnicas certeras.

debería ser el más apropiado para el sector agropecuario.

Con la CMgu se puede calcular el Margen de Contribución (MC), que es igual a la división entre la CMgu y el precio. Es la proporción del precio que quedará para afrontar los costos fijos y posteriormente obtener utilidades (Bottaro *et al.*, 2004; Durán y Scoponi, 2009). A partir de su cálculo se puede analizar el punto de equilibrio (PE), concepto que permite estimar el nivel de actividad mínimo requerido para cubrir los costos totales (Vázquez, 2000). Este puede ser expresado en cantidades (volumen de producción, hectáreas, horas, entre otras) o valores monetarios, considerando el monto de facturación en dinero. Debe considerarse que el MC no constituye en sí un elemento de decisión, es de orientación, los objetos de costo pueden tener contribución marginal positiva, pero arrojar pérdida neta (Vázquez, 2000).

**Reflexiones finales:** Si analizamos los datos necesarios para calcular el MB y el MC podemos afirmar dos cosas: a) los datos utilizados son los mismos, solo están clasificados, agrupados y calculados de maneras diferentes; b) para el cálculo del MB se debe suponer el precio y la cantidad de producto a obtener, y para el MC sólo el precio.

Al confirmar lógicamente que no todos los costos directos son variables, si no que varios de éstos son fijos de operación, podemos afirmar que el MB incorpora a estos últimos como costos medios (suponiendo una cantidad de producto a obtener, que no se conoce y tiene una dependencia importante de variables exógenas), cuestión que resulta ser un error, pues no existe relación de causalidad entre el costo y el objeto de costo.

Para mejorar la clasificación, un indicio puede ser la unidad de medida del costo. A nivel general, en el sector agropecuario, los costos variables por naturaleza tienen unidad de medida $/unidad de objeto, los costos fijos de operación $/hectárea, y los fijos de estructura $/unidad de tiempo. Llevar los costos fijos a medios ($/unidad de producto) implica forzar el dato, cuestión que precisamente se puede realizar *ex post* pero nunca *ex ante*.

El MC no lleva los costos fijos al producto, los incorpora en el cálculo del PE para obtener un rendimiento de indiferencia o mínimo para cubrir los costos totales (CT). Permite realizar aproximaciones económicas sin la necesidad de suponer la cantidad producida, cuestión relevante a considerar si se toma en cuenta la complejidad que implica suponer rendimientos *ex ante*[8] en el sector agropecuario. Con la estimación del precio basta para obtener indicadores de gestión que relacionan y dan información sobre la relación costo-volumen-utilidad.

Si bien ambos indicadores son utilizados para la toma de decisiones, con los mismos datos y el mismo esfuerzo de cálculo, el MC permite obtener indicadores de gestión más potentes que el MB. Si a esto le sumamos el error conceptual de clasificación y posterior asignación de costos fijos, es atinado afirmar que el costeo agronómico debería ser revisado como instrumento para la toma de decisiones.

**Bibliografía citada:**

Bottaro, O.; Rodríguez Jauregui, H. & A. Yardín. 2004. El comportamiento de los costos y la gestión de la empresa. Editorial La Ley.

Durán, R. & L. Scoponi. 2009. El Gerenciamiento Agropecuario en el Siglo

[8] Por riesgos climáticos, de mercado y políticos.

XXI. Hacia un enfoque sistémico y sustentable. Segunda edición. Editorial Buyatti, Buenos Aires. 544 p.

Cartier, E. 2002. Apuntes para un replanteo de la teoría de los costos fijos. XXV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Buenos Aires.

Frank, R. 1995. Introducción al cálculo de los costos agropecuarios. Editorial El Ateneo. Sexta Edición. Buenos Aires.

Ghida Daza, C.; Alvarado, P.; Castignani, H.; Caviglia, J., D´Angelo, M.; Engler, P.; Giorgetti, M.; Iorio, C. & C. Sánchez. 2009. Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases metodológicas. Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales N° 11. ISSN: 1851-6955. Ediciones INTA. 44 p.

Paglietini, L. & M. González. 2013. Los costos agrarios y sus aplicaciones. Primera edición ampliada y actualizada. Editorial Facultad de Agronomía. FA-UBA.

Pena de Ladaga, S. & A. Berger. 2013. Administración de la empresa agropecuaria. Conceptos y criterios para el planeamiento. Editorial Facultad de Agronomía. FA-UBA.

Yardin, A. 2003. Compatibilización del ABC con el costeo variable. XXVI Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. La Plata.

Villanova, I. & A. Justo. 2003. El tratamiento de los costos según las disciplinas intervinientes: el caso de los costos agropecuarios. Documento de trabajo Nº 27. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. 22 p.

Vázquez, J. 2000. Costos. Editorial Aguilar, Segunda edición, sexta reimpresión. Buenos Aires.

## GOBERNACIÓN Y JUEGOS DE PODER EN LOS COMPLEJOS AGROALIMENTARIOS.

BALESTRI, Luis Alejo[9] y SARAVIA, Carlos Daniel[10].

**Resumen:** El presente trabajo oficia como introducción a un problema tan complejo como indebidamente estudiado, las alternativas de gobernación de los sistemas agroalimentarios (SAA). Se discuten sus funcionamientos, naturalezas y modalidades. Finalmente, para la interpretación de situaciones fácticas, se plantean marcos teóricos alternativos a los que imperan en la actualidad.

**Palabras clave:** Gobernación, Sistema agroalimentario, Institución, Poder de mercado.

**Introducción:** Los complejos agroalimentarios se conciben como tramas sociales o conjunto de actores sociales articulados de distintas formas, denominados empresa. Estos sistemas los recorren flujos de diversos niveles de complejidad, que transcurren de transacción en transacción, sean ocasionales, permanentes o cuasi-permanentes.

Tales articulaciones conforman las estructuras del sistema comercial, ámbitos donde se ejecutan aquellas funciones necesarias para cumplir con los requerimientos de los consumidores finales.

Ordoñez (2009) dice que los SAA funcionan como una orquesta armonizada por un director con su batuta. El autor dice que los SAA necesitan de coordinación, de una "batuta" que concierte las funciones de sus integrantes; permitiéndose así la concreción de productos útiles, a precios accesibles y con retribuciones razonables y sostenibles.

Revisar los distintos modos para gobernar a los SAA amerita la identificación del concepto "institucionalidad".

En la orquesta quedó reconocida claramente la importancia de un coordinador director, distinto a lo que ocurre en la comercialización agropecuaria. Aquí, los sujetos, por la insuficiente cohesión entre sus articulaciones, tienen intereses contrapuestos que en ocasiones generan conflictos.

Es así que en teoría, todo productor pretende el mayor precio de venta con las menores exigencias; en tanto que la agroindustria intenta pagarle la materia prima, como ocurre con otros insumos (a sus operarios, por ejemplo) al menor precio pero exigiéndoles la mayor de las eficiencias, aspirando que sus ventas tengan el mayor valor posible; finalmente, presionan las distribuidoras, en particular aquellas oligopolizadas, incluso derivando algunas funciones hacia débiles sectores de las cadenas.

Más allá de los mencionados conflictos de intereses, se logran los objetivos generales, por lo que casi todos los SAA consiguen productos que satisfacen necesidades. Ante ello, cabe pensar en la presencia de una gobernabilidad como marco institucional que hace de coordinador.

Por institución se entiende a las distintas formas que disponen las personas, empresas y/o cualquier organización que integra el sistema, para relacionarse, en pos del mayor beneficio posible. Son todas aquellas normas, usos y costumbres que rigen estos vínculos socio-económicos.

[9] Profesor jubilado. Facultad de Agronomía y Ciencias Veterinarias (UNLPam). totobalestri@yahoo.com.ar

[10] Profesor de "Comercialización Agropecuaria" (Facultad de Agronomía, UNLPam) y de "Industrialización y Comercialización de Productos y Subproductos Pecuarios" (Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam). cdsaravia@yahoo.com.ar

Si el ámbito es la empresa, el marco institucional de estas organizaciones son aquellas normas que rigen el accionar (leyes de sociedades comerciales, de contratos, cooperativas, mutuales u otras similares), con sus propias reglas y pautas de comportamiento, plasmadas en estatutos u otros mecanismos similares.

El gobierno de un territorio lo ejerce el Estado, que recurre a determinados marcos donde se establecen cómo habrán de ejecutarse las medidas de gobernabilidad. La norma más importante es su constitución, dependiendo de su autonomía política, con un conjunto de leyes y otros reglamentos que los regulan.

Pero en los SAA no hay constitución ni estatuto que explicite mecanismo de gobierno alguno. Pero alguna institución existe, haya o no conflictos entre las partes. Estos determinados modos de gobernancia, con capacidades para dirimir diferencias, determinan tanto la eficiencia como las características de sus costos de transacción. ¿En qué consisten estos sistemas de gobierno?, ¿de qué manera influyen? Como respuesta, se proponen examinarse las principales formas de coordinación o gobernación que operan en los SAA. Para ello, se recurre a revisión bibliográfica de distintos autores representativos en el tema, cotejándose sus posturas con la de los autores del artículo. Además, se plantearán lineamientos que permitirían profundizar la problemática estudiada.

**Desarrollo temático:** Las decisiones comerciales están influenciadas por la categoría de los mercados imperantes. Cuando los flujos son de baja densidad, con coordinaciones poco estables, operaciones de poca confianza y altos costos de transacción, puede afirmarse que el que gobierna es el propio mercado, en tanto que el poder lo sustentan aquellos sectores más concentrados.

Pero existen otros mecanismos. En función de la naturaleza del producto comercializado (por ejemplo, la perecibilidad en la leche), o por tratarse de nichos exigentes en calidad (en la leche orgánica), las relaciones ocurren en mercados mucho más estables, en tanto que las distintas transacciones se asemejan entre sí, con vínculos de mayor solidez y confianza. En estos casos, las reglas de juego se explicitan; aquellos que participan son considerados expertos en este tipo de transacciones, por conocerse, por tener relaciones estables y confiables en el tiempo[11].

Cuando la coordinación ocurre en mercados concatenados, la situación se asemeja a una anarquía[12], con evidentes juegos sociales de poder, lográndose armonía por coacción o inducción (Ordoñez, 2009). Estas formas estructurales pueden considerarse cercanas a la competencia perfecta o, lo más frecuente, en presencia de sujetos con alto "poder de mercado" respecto a los demás. "Poder de mercado"[13] es un concepto utilizado desde la década del 30, cuando se analizaron las condiciones mono y oligopólicas, estudios vinculados al paradigma de la "economía industrial" (Coloma, 2002).

[11] Se afirma que las tramas son relaciones de mayor densidad a las tradicionales y con reglas de juego claramente explicitadas

[12] Anarquía: para el diccionario de la Real Academia Española, en sentido literal, significa ausencia de estructuras gubernamentales. Cabe reconocerse que siempre existe algún marco legal, comercial o sanitario, si bien los autores observan similitud con la anarquía expuesta por los teóricos respecto a las relaciones internacionales entre Estados Nación.

[13] Poder de mercado: capacidad para influenciar en los precios vigentes (Coloma, 2002)

Las jerarquías entre los mercados no son iguales[14], algunos están capacitados para formar precios, por lo que imponen las formas de pago, de cobro y de la calidad resultante.

Esta capacidad para formar precios la traslada a toda la cadena comercial, delimitando los patrones de acumulación[15] correspondientes a cada uno del resto de los participantes. Se comporta como lo que es, el coordinador, apropiándose del mayor y mejor beneficio posible. Posiblemente, los demás actores, de "menor jerarquía" o capacidad para la negociación, no acuerden e intenten resistirse, pero con pocas posibilidades para lograr sus cometidos. ¿Se logra eficiencia? ¿En qué consiste la "eficiencia sistémica"? ¿Qué importancia y alcances posee?

En la corriente de moda neoinstitucionalista, la eficiencia surge cuando se reducen los costos de transacción, porque haya confianza entre las partes, o por la sencillez y transparencia en sus reglas de juego[16]. Por ello, una digresión: debe alertarse sobre determinados análisis que plantean soluciones mágicas y "eficientes", pero ocultando intereses de quienes encomiendan y/o financian tales estudios.

Toda posición jerárquica en los mercados permite trasladar los costos comerciales hacia otros sujetos más débiles, por lo que es toda una "institución" que tanto productores como consumidores finales sean quiénes terminen pagando los fletes, almacenajes y otros costos incurridos en las transacciones.

Otra digresión: se propone el rescate de los mercados institucionalizados. Estos recintos, con transacciones debidamente reglamentadas, más cámaras arbitrales para transparentar precios y actuar ante conflictos entre vendedores y compradores, se encuentran en permanente retroceso. Se afirma que, cuanto más cerca de la competencia perfecta, más equitativo se da el reparto de los dividendos; cuanto más alejado de ella, es más consistente todo dominio y ejercicio del poder.

Hoy, ante el predominio de negociaciones directas, alejadas de los ideales de la competencia perfecta, los marcos regulatorios son muy lábiles, de escasa a nula información, facilitándose condiciones para que los poderosos impongan precios, calidades y alternativas de pago y cobro. La realidad marca que prefieren este tipo de transacciones, sea porque los mercados formales y más transparentes les ocasionan más costos, o porque se les facilitan las evasiones o elusiones en las normas vigentes.

Ante ello, emerge un segundo modo de gobierno: la "coordinación por integración" (Ordoñez, 2009).

Coase (1994), desde su teoría de la empresa, afirma que toda firma tiende a la expansión de sus límites, avanzando o retrocediendo en la cadena comercial, internalizando así aquellos procesos vinculados a los mercados que ameriten de su coordinación. Busca con ello la disminución de sus costos de transacción[17], obtiene una mayor eficiencia y, por ende, consolida su

[14] Jerarquía: organización en escala ordenada y subordinada.

[15] Patrón de acumulación: Orden estructural que define niveles de rentabilidad, capitalización e inversión.

[16] Si bien no hay dudas de su importancia, existen otros costos que deberían contemplarse

[17] No solo significa disminuye sus costos de transacción sino los de comercialización, traduciéndose en menores comisiones y otros beneficios de sujetos eliminados en la operatoria.

posición respecto a la formación de los precios.

Ordoñez (2009) distingue la integración completa de la cuasi integración. En el primer caso, el retroceso o avance en la cadena se logra por absorción de proveedores o de cliente, apropiándose de sus funciones.

En el segundo caso, las empresas mantienen la individualidad, articulándose mediante la instauración de contratos con características de "tracto sucesivo"[18].

Teubal (1995) plantea una tercera posibilidad para integrarse, a la que denomina asociativa o cooperativizada, no demasiado considerada por los autores. En ella, los participantes se vinculan horizontal y verticalmente, como defensa ante el accionar de los poderosos. Si bien se corresponde con el origen del cooperativismo, no es la única forma jurídica; de no existir compromiso o actitud de crecimiento compartido, se aconseja algún tipo societario comercial o de contrato.

Las integraciones completas por propiedad, aguas arriba o abajo, también representan un acto defensivo. Por ejemplo, un productor podría avanzar ocupando eslabones de la cadena, vendiéndole al consumidor final un producto que él industrializa.

**Reflexiones finales:** Se verifica que, si bien no hay gobiernos instituidos, existen reglas de gobernación que equilibran al sistema, generándose mecanismos alternativos para mejorar la situación de los débiles.

Estas posibilidades, vistas como relaciones y juegos de poder alternativos, brindan un interesante campo de investigación sobre el funcionamiento de estos complejos. En particular, se proponen revisar tres teorías:

1. La economía industrial y demás estudios referidos a la competencia imperfecta y al poder de los mercados, identificando sectores con poder de decisión.
2. Las teorías sobre cadenas globales de valor, analizándose situaciones donde las decisiones ocurren en centros financieros o productivos ubicados más allá de las fronteras de un país.
3. Finalmente, las relaciones policéntricas complejas, según propone Ostrom (2013), que identifican equilibrios en situaciones de menor jerarquía.

**Bibliografía citada:**

Coase, R. 1994. La empresa, el mercado y la ley. Alianza Editorial, Madrid, España.

Coloma, G. 2002. Apuntes de Organización Industrial. Universidad del CEMA. Buenos Aires, Argentina

Ordoñez, H. 2009. La nueva economía y negocios agroalimentarios. Ed. Facultad de Agronomía, UBA. Buenos Aires, Argentina.

Ostrom, E. 2013. Más allá de los mercados y los Estados: gobernanza policéntrica de sistemas económicos complejos. Revista de Derecho Ambiental de la Universidad de Palermo. Año II, N° 1. Buenos Aires, Argentina.

Teubal, M. 1995. Globalización y expansión agroindustrial. Ed. Corregidor. Buenos Aires, Argentina.

[18] Contratos cuyo cumplimiento no se realiza en un acto único sino que se prolonga en el tiempo.

# PROYECTO DE CAPACITACIÓN EN MICROEMPRENDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

BRAUN, Rodolfo Oscar[19]

**Resumen:** Está orientado a un segmento de la población que ve frustrado en el corto y largo plazo posibilidades de inclusión social. Es una iniciativa interdisciplinaria presentada para su evaluación a la Secretaria de Cultura y Extensión de la UNLPam, para proporcionar a desocupados, desempleados o quienes estén en condiciones de seudo empleo; orientación y condiciones para encontrar una actividad productiva de desarrollo personal y/o grupal. Se espera favorecer las probabilidades de inserción-reinserción laboral y la resolución de necesidades básicas, personales y familiares.

**Palabras clave:** Formación para el empleo. Capacitación. Procesos productivos para el desarrollo.

**Introducción:** El desempleo y el subempleo han crecido vertiginosamente en las últimas décadas en nuestro país, y expulsado del sistema productivo a un porcentaje altísimo de hombres y mujeres que complejizan el universo de desocupados, subocupados y diferentes grados de informalidad y precariedad laboral. En el área de influencia de la UNLPam se registra un número creciente de desempleados, expulsados del aparato productivo local. El impacto a nivel regional de procesos de transformación macroeconómicos y políticos a nivel mundial y nacional, se hace notar en la población (Braun, 2016). El protagonismo del mercado como organizador y *disciplinador* de la actividad económica, en concomitancia con el repliegue del Estado, redefinen a éste en una activa generación de políticas neoliberales. El binomio concentración económica y exclusión social encuentra, en este contexto, expresiones materiales concretas. La Universidad tiene, entre otras funciones, la de pensar el país en un escenario mundial contemporáneo, y hacer sus aportes en la búsqueda de elevar la calidad de vida del conjunto de la población. Esto no es posible sin pensar en la consolidación de un sistema democrático pleno en el ejercicio de la ciudadanía. Si bien esta concepción es muy amplia, comprende los derechos laborales, y la integración en el mercado laboral es una de las áreas que favorece la inclusión social. En todos los casos la Universidad deberá hacer los máximos esfuerzos para contribuir a incubar los procesos productivos que demuestren pertinencia y pertenencia, ya que se conjugan dos aspectos prioritarios en la agenda universitaria a nivel nacional: desarrollo de áreas productivas y el flagelo de la desocupación. Al mismo tiempo, el impulso de este tipo de experiencias, serían muy enriquecedoras del acervo teórico y metodológico, que a nivel regional no tiene muchos antecedentes. El Proyecto está orientado a un segmento importante de la población que ve frustrado en el corto y largo plazo sus posibilidades de inclusión social. Consiste en una iniciativa interdisciplinaria diseñada para proporcionar a desocupados, desempleados o quienes estén en condiciones de seudo empleo; orientación y condiciones para encontrar una actividad productiva de desarrollo personal y/o grupal. Se espera favorecer las probabilidades de inserción-reinserción laboral y la resolución de necesidades básicas, personales y familiares.

[19] Facultad de Agronomía, UNLPam. Santa Rosa (6300), La Pampa. Argentina. braun@agro.unlpam.edu.ar

**Desarrollo temático:**

Diagnóstico Situacional: La localización espacial que enmarca la propuesta comprende la ciudad de Santa Rosa. La marcada reducción de la actividad económica en nuestra ciudad, ha tenido un fuerte impacto negativo en la economía local y provincial. La vulnerabilidad en la que se encuentra el sector expulsado o en proceso de expulsión del aparato productivo, multiplica su impacto al extenderse a sus grupos familiares creando más y más pobres (Kliksberg, 2013). Esto posiciona la problemática descripta en un lugar de prioridad en la agenda social. La propuesta de capacitación sugiere utilizar su propia fuerza de trabajo en beneficio personal y grupal. Contempla la formación de la población-objetivo en el diseño de microunidades de producción, de autogestión, con el seguimiento y asesoramiento permanente de especialistas en este tipo de microempresas. Los sistemas intensivos de producción de alimentos a escala de granja constituyen una excelente herramienta para promover dos objetivos simultáneos: generación de alimentos y creación de un emprendimiento productivo - comercial, basado en la mano de obra intensiva. La formación para el empleo y la ocupación en emprendimientos de producción no es un proceso sencillo, pero puede conseguirse mediante actuaciones que posibiliten un cambio progresivo. Desarrollar una mayor autonomía de funcionamiento, favorecer el intercambio de experiencias, sensibilizar sobre la necesidad del cambio e introducir la formación como una actividad permanente, son sugerencias que pueden favorecer un cambio del discurso y de la práctica y ayudar a promover la reflexión y la cooperación.

Formulación, contenido y justificación del proyecto:

Propósito: El presente es un proyecto de formación diseñado para proporcionar a personas que se encuentren atravesando situaciones de riesgo ocupacional (desocupados, desempleados, o precariedad laboral), orientación y condiciones para encontrar una actividad productiva de desarrollo personal y/o grupal. Se aspira a favorecer las probabilidades de inserción-reinserción laboral y la resolución de necesidades básicas, tanto personales como familiares.

Objetivos generales:

- Desarrollar actividades de capacitación auto - generadoras de ocupación para familias en riesgo.
- Potenciar la autoconfianza como miembros útiles para desarrollar actividades independientes sustentables.
- Analizar y promover procesos de comunicación para llegar a una toma de decisiones responsable y autónoma.

Objetivos específicos:

- Promover la congruencia entre las acciones, los principios y valores que orientan el funcionamiento de un emprendimiento productivo.
- Propiciar procesos colaborativos que permitan implicar a las personas y aprovechar las diversas capacidades individuales.
- Favorecer la iniciación de los recursos humanos en tareas de planificación y organización de su propio trabajo, generando un compromiso con objetivos, la estructura, tareas, normas y procesos.
- Potenciar el desarrollo de ideas, propuestas, soluciones y habilidades creativas.
- Proporcionar motivación intrínseca y reconocimiento hacia las personas que están implicadas en procesos de cambio.

Población objetivo: Está destinado a personas que atraviesan dificultades ocupacionales: desocupados/as,

desempleados/as o quienes estén en condiciones de seudo empleo; y se interesen por obtener orientación para encontrar una actividad productiva de desarrollo personal y/o grupal. La convocatoria se realizará a través de los medios masivos de comunicación, solicitando a la Secretaría de Prensa y Difusión de la UNLPam su amplia difusión.

Metodología de Trabajo: Se realizarán actividades relacionadas con las áreas de producción, de organización ocupacional y de formación pedagógica desde la secretaria de extensión de la universidad. El equipo de trabajo está compuesto por profesionales de diferentes ramas disciplinares, ya que los necesarios cambios de concepciones, conocimientos y destrezas deben acompañarse de actitudes abiertas y motivadoras para mejorar la organización laboral de un emprendedor que busca una posibilidad de inserción laboral y social con tendencia a la autonomía**.** Es imprescindible en la formación e integración, tener en cuenta las dinámicas interpersonales, resaltando el valor del aprendizaje como la base fundamental del éxito de estos proyectos formativos.

El Proyecto contempla dos fases:

a) *Formación para la actividad productiva*: En esta se trabajarán elementos pedagógicos y organizativos de la formación. Por un lado, contemplados en talleres grupales, coordinados por el grupo de "Promoción Social" de la universidad. En forma paralela se desarrollarán las diferentes líneas de capacitación ofrecidas, entre las cuales la población podrá optar de acuerdo a sus intereses y expectativas. Estas líneas productivas, a cargo de especialistas en estas áreas de producción, son: producción avícola (pollos parrilleros, ponedoras, codornices), producción hortícola y de especies aromáticas, producción de conejos para carne, otras.

El equipo interdisciplinario intervendrá en forma conjunta en la organización de la formación, especialmente en el enriquecimiento del constructo actitudinal de los participantes. Para ello constará de una acción tutorial, tanto en aspectos teóricos como prácticos. Este último tópico considera la intervención del grupo de promoción social como de los expertos en las actividades productivas en particular, para el fortalecimiento de aspectos claves como la constitución del grupo, trabajo en equipo, organización y planificación de tareas y responsabilidades, resolución de conflictos y autogestión. La población del proyecto podrá seleccionar la o las líneas productivas de capacitación, pudiendo adquirir – si lo desea y se compromete en todas las actividades que lo requieran – una capacitación integral en productos de granja.

*b) Iniciación independiente en la actividad*: En esta fase se prevé el montaje de microunidades de producción en los campos de enseñanza de la universidad, las cuales remiten a las tareas ocupacionales concretas y a su autoabastecimiento productivo, económico y financiero.

En esta etapa se requieren elementos concretos para organizar el financiamiento, y la cuantificación de la eficacia social del proyecto a través de la ocupación que genera el emprendimiento en el tiempo.

Es posible contemplar la posibilidad de incubar variados modelos: 1) Instancia en la cual la idea-proyecto tiene ubicación espacial y financiamiento propio. 2) Instancia en la cual la idea-proyecto no tiene ubicación espacial y tampoco fuente de financiamiento propia, pero buen diagnóstico de perfil productivo. 3) Instancia en la cual la idea-proyecto, además de no tener ubicación espacial y financiamiento propio, anida en

perfiles productivos de sectores sociales vulnerables. En todos los casos la Universidad hará los máximos esfuerzos para contribuir a incubar los procesos que se presenten como pertinentes, siendo el equipo técnico en su conjunto el que evaluará la misma, ya que estas experiencias serán muy enriquecedoras del acervo teórico y metodológico, que a nivel regional no tiene muchos antecedentes.

Resultados principales y secundarios esperados:

-Capacitación formativa para el empleo y para el desarrollo autónomo de emprendimientos de producción.

-Incremento de la productividad racional física y económica de las actividades de producción, a través de una mejora de parámetros técnicos-económicos, un uso eficiente de los recursos y un mínimo impacto ambiental.

-Desarrollo de tecnologías eficientes, y de acuerdo a los contextos productivos (Información, procesamiento de información, aprendizajes, integraciones).

-Integración social para aprovechar las ventajas de posibles economías de escala y favorecer su participación en la cadena agroalimentaria.

-Obtención de productos con características naturales diferenciales, que permita aprovechar sus ventajas competitivas, en un mercado exigente en calidad.

-Difusión de las tecnologías de bajo costo implementadas y los modelos sociales de organización alcanzados, hacia otras regiones con problemáticas similares.

**Reflexiones finales:** Dada la magnitud de este proyecto el impacto social, educativo, económico y tecnológico cubrirá aspectos vinculados con recursos naturales y medioambientales, desarrollando líneas de trabajo que posibilitarán un manejo integrado de los recursos naturales y culturales, realizando transferencias de tecnologías apropiadas tendientes al manejo sustentable de los elementos productivos zonales. El mejoramiento de la capacidad formativa de los participantes, fortalecerá el desempeño de integraciones para la producción sostenida, y será un claro ejemplo de la relación entre el sistema educativo y el sector productivo, que se pondrá de manifiesto, a través de las competencias que adquieran los sujetos mediante la formación técnica y actitudinal.

**Bibliografía citada:**

Braun, R.O. 2016. Producción Porcina: El complejo educativo – productivo de la actividad en Argentina. Ed. UNLPam. 272 pp.

Kliksberg, B. 2013. Cómo enfrentar la pobreza y la desigualdad. Ed. Arlett Eguiluz. 199 pp.

**ESTIMACIÓN DEL CONSUMO HÍDRICO EN PRODUCCIONES AGRÍCOLAS PAMPEANAS EN LA RIBERA DEL RÍO COLORADO.**

MARIANO, Roberto Carlos[20]

**Resumen:** Las próximas décadas serán afectadas por la escasa disponibilidad de agua para gran parte de la población mundial. Cuando se conjugan condiciones hidrológicas adversas con cultivos que poseen altos requerimientos de agua, la presión sobre los recursos hídricos se acrecienta. La cuenca argentina del río Colorado en la provincia de La Pampa posee condiciones climáticas semidesérticas, pero cuenta con potencialidad de utilización hídrica para el desarrollo productivo. Estudios recientes han revelado que el caudal de la cuenca ha disminuido. El objetivo de esta investigación es estimar el consumo de agua de Maíz, Alfalfa y Vid en la zona bajo riego de una localidad pampeana a través del indicador Huella Hídrica. Maíz utiliza 9.374 metros cúbicos de agua por hectárea ($m^3$/ha), Alfalfa 13.516 $m^3$/ha y Vid 7.841 $m^3$/ha. Resulta necesario profundizar en el consumo hídrico de las producciones agropecuarias en pos de generar información para la toma de decisiones.

**Palabras clave**: Huella Hídrica, Maíz, Alfalfa, Vid.

**Introducción:** Los análisis mundiales de escasez de agua concluyen en que gran parte de la población mundial (dos tercios como máximo) será afectada durante las próximas décadas por la escasa disponibilidad de agua (Rijsberman, 2006). La presión se agrava cuando se conjugan condiciones hidrológicas adversas y los cultivos poseen altos requerimientos de agua, ya que deben regarse para solventar la demanda no satisfecha con precipitaciones (Chávez Cortés & Binnqüist Cervantes, 2012). En este contexto, es necesario mejorar la productividad del agua en los sistemas de producción agrícola, reducir el uso del agua a través de la innovación, conservación, redistribución y cambio de patrones de uso y reuso del recurso (Brandes *et al.*, 2005). Entre los enfoques teóricos surge la Huella Hídrica (HH) como un indicador del volumen de agua utilizada, de manera directa o indirecta, para producir un producto (Hoekstra *et al.*, 2011). Las naciones tratan de establecer un equilibrio entre las demandas y la disponibilidad de recursos hídricos para apoyar la salud humana y el desarrollo económico en las próximas décadas, desarrollando tecnologías y aproximándose a enfoques tendientes a reducir HH (Hightower, 2012). Todos los componentes de una HH se especifican geográfica y temporalmente. Hoekstra *et al.* (2011) dividen al indicador en tres tipos:

- HH azul: se refiere al consumo[21] de los recursos superficiales y subterráneos.
- HH verde: referida al consumo de precipitaciones almacenadas en el suelo como humedad.
- HH gris: hace hincapié en la contaminación y se define como el volumen de agua dulce que se requiere para asimilar la carga de contaminantes que figuran en las

[20] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa. Correo electrónico: rcmariano@agro.unlpam.edu.ar

[21] Se denomina "consumo" a la pérdida de agua disponible, tanto en un cuerpo como en la superficie del suelo en un área de captación determinada. Las pérdidas se producen cuando el agua se evapora, se incorpora a un producto o vuelve a otra cuenca o al mar (Hoekstra *et al.*, 2011).

concentraciones naturales y estándares de calidad del agua ambiental existentes (Hoekstra *et al.*, 2011).

La cuenca del río Colorado nace en los Andes del centro-oeste de Argentina, de la unión entre la escorrentía superficial de los ríos Grande y Barrancas y tiene una extensión de aproximada de 48.000 kilómetros cuadrados. Atraviesa valles de las provincias de Mendoza, Neuquén, La Pampa, Río Negro y Buenos Aires, hasta desembocar en el Océano Atlántico. Estudios del Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO) en la estación de aforos Buta Ranquil (37° 06’ de latitud sur, 69° 44’ de longitud oeste) han revelado que el caudal del Colorado ha disminuido en más de un 43% en los últimos 5 períodos. Una media histórica de 4.692 hectómetros cúbicos por período ha pasado a una media de 2.652 (Períodos 2010-2011/2014-2015) acumulando un déficit en cinco ciclos de 10.200 hectómetros cúbicos (COIRCO, 2015). Debido a la problemática en la cuenca del río Colorado, se están realizando esfuerzos institucionales y gubernamentales en pos de atender a esta situación.

Actualmente en la provincia de La Pampa, se encuentran en producción bajo riego alrededor de 5.779 hectáreas (DGEC, 2015) y la mayor producción agrícola corresponde a Maíz, Alfalfa y Vid, ya sea con riego de tipo gravitacional o presurizado, donde el presurizado ha sido el sistema más desarrollado en los últimos años (Fontanella & Aumassanne, 2015). El artículo tiene como objetivo estimar el consumo de agua de los cultivos de Maíz, Alfalfa y Vid en el territorio pampeano de la cuenca del río Colorado, particularmente en la Sección I del Sistema de Aprovechamiento Múltiple (SAM) bajo riego de la localidad de 25 de Mayo. Dicho consumo de agua se estimó a través del cálculo de HH Verde y HH Azul, no reportando el cálculo de la HH Gris.

El uso de agua del cultivo o requerimiento de agua del cultivo (RAC) es el volumen total de agua usada para producir una cantidad determinada de toneladas de un cultivo. Los RAC equivalen a la cantidad de agua necesaria para el crecimiento y desarrollo de la planta y se calcula por la acumulación de datos de evapotranspiración diaria del cultivo a lo largo del período de crecimiento. El cálculo del RAC se realizó mediante el software CROPWAT (FAO, 1992) 8.0[22] para las necesidades hídricas mensuales de los cultivos y las necesidades de riego en base a datos locales, triangulados con agentes calificados.

Se utilizaron datos de la estación meteorológica ubicada en Sección I (37° 51' 43.95" de latitud sur, 67° 39' 57.45" de longitud oeste, 344 m.s.n.m.) en el período 1971-2009, perteneciente al Ente Provincial del Río Colorado (EPRC).

**Desarrollo temático:** De acuerdo a los resultados abordados desde la base de datos y los cálculos realizados en el CROPWAT 8.0, la precipitación media anual en la Sección I del SAM de 25 de Mayo es de 261 milímetros por año (mm/año). La temperatura media anual es de 15 grados centígrados (°C). El mes más cálido es enero, con una temperatura media de 21,4 °C y los meses más fríos son junio y julio con una temperatura media de 8,2 °C. La velocidad media del viento es de 6 kilómetros por hora (km/h), con dirección dominante sudoeste. Se registró un promedio anual del 60% de humedad y

[22] Los procedimientos de cálculo utilizados en CROPWAT 8.0 se basan en dos publicaciones de Irrigation and Drainage Series (N° 56 "Crop Evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements” y N° 33 "Yield response to water").

un promedio anual de 13,7 horas diarias de insolación: 17,05 horas diarias en los meses de enero y febrero y 11,6 horas diarias en los meses de junio y julio. El promedio anual de radiación se encontró en 24,4 mega joule por metro cuadrado por día ($MJ/m^2$/día). La evapotranspiración de referencia estándar (ETo) en los 3,38 mm/día con picos en los meses de diciembre y enero con valores de 6,3 y 6,33 mm/día respectivamente, en los meses de junio y julio se encontraron en el orden de los 0,5 y 0,6 mm/día respectivamente. Dicho cálculo utiliza el método de Penman-Monteith para la estimación de la tasa de ETo.

De acuerdo a los datos analizados se calculó la ETo de los cultivos y la precipitación efectiva de acuerdo con el método de Allen *et al.* (2006). El cual explicitó un total aproximado de 43,2 mm/año de precipitación efectiva.

Los valores de coeficiente de cultivo (Kc) se expresaron de acuerdo con Fontanella & Aumassanne (2015). El Maíz consumió agua sobre un período de 175 días de acuerdo a su ciclo, tanto Alfalfa como Vid consumieron agua anualmente. Los datos de suelo se sacaron en condiciones locales de la Sección I de acuerdo con Vázquez (2014). Se supuso el riego siempre a agotamiento crítico del cultivo, reponiendo agua a la capacidad de campo con una eficiencia del sistema de riego del orden del 70%. Los resultados de HH Verde y Azul para los diferentes cultivos se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Huella Hídrica Verde y Azul para Maíz, Alfalfa y Vid.

| Cultivo | Maíz | | Alfalfa | | Vid | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Consumo de agua (RAC) | Verde | Azul | Verde | Azul | Verde | Azul |
| RAC en milímetros (mm) | 14,5 | 922,9 | 56,2 | 1295,4 | 40,1 | 744 |
| RAC en metros cúbicos por hectárea (m3/ha) | 145 | 9229 | 562 | 12954 | 401 | 7440 |
| Huella Hídrica Verde y Azul (m3/ha) | 9374 | | 13516 | | 7841 | |

Fuente: Elaboración propia en base a CROPWAT 8.0

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede establecer que el cultivo de Maíz en la Sección I del SAM de 25 de Mayo (provincia de La Pampa) utiliza 9.374 metros cúbicos de agua por hectárea ($m^3$/ha) los cuáles el 98,45% es de origen superficial o subterráneo (HH Azul) y el 1,55% restante corresponde a precipitaciones almacenadas en el suelo como humedad (HH Verde). En cuanto a la Alfalfa, se estima un consumo de 13.516 $m^3$/ha/año de los cuáles el 95,84% corresponde a la HH Azul y el 4,15% a la HH Verde. Para la Vid, el consumo se estima en 7.841 $m^3$/ha/año de los cuáles el 94,88% corresponden a HH Azul y el 5,11% a HH Verde.

Para apreciar los resultados desde una perspectiva económica aproximada, INTA (2016) menciona que el costo del milímetro de riego para Maíz y Alfalfa se ubica en los 6,61 y 5,03 $/mm respectivamente, con un consumo hídrico que difiere de los obtenidos en éste trabajo. INTA (2016) estimó 1.010 milímetros para Maíz y 1.480 milímetros para Alfalfa de acuerdo con Fontanella & Aumassanne (2015).

**Reflexiones finales:** Los resultados expuestos son estimaciones preliminares y se encuentran sujetos a comprobación con mediciones empíricas a campo. Estas apreciaciones, así como la metodología de cálculo utilizada, podrían explicar las diferencias con los cálculos de Fontanella & Aumassanne (2015) en Maíz y Alfalfa.

El enfoque de HH expone un puntapié inicial para la realización de investigaciones que conjuguen el consumo hídrico con diversos factores (ej. económicos, sociales, institucionales) para aportar mayor información a la toma de

decisiones, particularmente en diferentes producciones agropecuarias zonales.

Resulta necesario seguir profundizando en enfoques teóricos, metodológicos y validaciones empíricas en pos de generar información económica, social y ambiental sobre las producciones agropecuarias actuales y potenciales de la ribera del río Colorado. Dicha información sería de utilidad para gestionar estrategias de desarrollo sustentable y eco-eficiente.

**Bibliografía citada:**

Allen R.G., L. S. Pereira, D. Raes & M. Smith. 2006. Evapotranspiración del cultivo. Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. Estudio FAO Riego y Drenaje Nº 56, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Roma, 298 p.

Brandes O., M. Ferguson, M. Gonigle & C. Sandborn. 2005. At a Watershed: ecological governance and sustainable water management in Canada. The POLIS Project on Ecological Governance. Canadá, Universidad Victoria.

Chávez Cortés M. & G. Binnqüist Cervantes. 2012. La huella hídrica agrícola en los Valles de Etla, Zimatlán y Tlacolula, Oaxaca. Revista Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente 12, 23: 15-50. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México.

COIRCO (Comité Interjurisdiccional del Rio Colorado). 2015. Gestión Integrada del Recurso Hídrico 2014 – 2015. Previsiones para 2015 – 2016. IV Jornada Informativa, Villa Casa de Piedra. Argentina.

DGEC (Dirección General de Estadísticas y Censos). 2015. Anuario Estadístico de la Provincia de La Pampa 2015. http://www.estadistica.lapampa.gov.ar/index.php/noticias-de-la-pagina-de-inicio/372-anuario-estadistico-2015 (9/11/2016).

FAO (Food and Agriculture Organization). 1992. CROPWAT, a computer program for irrigation planning and management. Author, Smith M. Irrigation and Drainage Paper 46. Rome, Italy.

Fontanella D. & C. Aumassane. 2015. "Evapotranspiración de maíz, alfalfa y vid bajo riego, en la cuenca media del río Colorado". AER Colonia 25 de Mayo, EEA Anguil. http://inta.gob.ar/documentos/evapotranspiracion-de-maiz-alfalfa-y-vid-bajo-riego-en-la-cuenca-media-del-rio-colorado (15/11/2016).

INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). 2016. Márgenes brutos de los principales productos agropecuarios de la provincia de La Pampa. Publicación trimestral Septiembre. EEA "Guillermo Covas" INTA. 92 p. http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_informe_septiembre2016.pdf (12/12/2016).

Rijsberman F. R. 2006. Water scarcity: Fact or fiction? Agric. Water Manag. 80: 5-22.

Vázquez, P. 2014. La ecuación suelo-paisaje, los sensores remotos y la actualización de la cartografía edáfica de la provincia de La Pampa. Publicación Técnica 98. EEA "Guillermo Covas" INTA. 12 p.

**Agradecimientos:** A Federico Berneri (FA-UNLPam), Carolina Aumassane (AER Colonia 25 de Mayo, INTA) y Dardo Fontanella (AER Colonia 25 de Mayo, INTA) por los aportes realizados al presente trabajo.

# Carreras de Posgrado

## Maestría Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas

Acreditada por CONEAU por 6 años CATEGORÍA A

**Perfil y campo de acción del graduado**

El egresado tendrá una formación teórico-metodológica y práctica, con capacidad para actuar como agente de cambio, para contribuir al desarrollo de estrategias alternativas que mejoren los sistemas de producción con criterios ambientales.

La "Maestría en Producción Agropecuaria en Regiones Semiáridas" permitirá a sus egresados:

- Profundizar los conocimientos del funcionamiento de los sistemas de producción en ambientes semiáridos.
- Desarrollar capacidades para llevar a cabo estudios científicos bajo los principios y fundamentos de la sustentabilidad, que contribuyan a ampliar los conocimientos de la producción agropecuaria en estos escenarios.
- Brindar herramientas para desarrollar capacidades vinculadas con la planificación, monitoreo y manejo de estos sistemas de producción.

Modalidad presencial- Semiestructurado

## Especialización en Manejo Integrado de Plagas en Cultivos Extensivos

**Capacidades del Especialista**

- Identificar en los cultivos extensivos problemas complejos vinculados con el manejo de artrópodos-plaga, enfermedades y malezas.
- Reconocer los factores causales, las variables y las posibles interacciones que intervienen en el mismo.
- Diseñar estrategias para la resolución de problemas incorporando indicadores que permitan el seguimiento de los procesos ecológicos a corto, mediano y largo plazo.
- Prevenir posibles consecuencias ambientales y económicas de las prácticas de control implementadas.
- Trabajar de manera colaborativa con otros profesionales y especialistas en las distintas temáticas involucradas.

Con reconocimiento oficial de CONEAU

Modalidad presencial.

**INFORMES e INSCRIPCIÓN**

**www.agro.unlpam.edu.ar**

**ESCUELA DE POSGRADO**

2954- 451600 int. 5412

E- mail: secposgrado@agro.unlpam.edu.ar

Ruta Nac. 35- Km 334

**CC 300 - Santa Rosa - La Pampa**