

## HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

### INVESTIGACIÓN

# Innovaciones en industrias de alimentos en escuelas agropecuarias de la provincia de Buenos Aires

*Mouteira, María Cecilia\**; *Fernández, Maximiliano\**; *Albo, Graciela\**; *Dedomenici, Ana Clara\*\**; *Diosma, Gabriela\**; *Hang, Guillermo\**

### Resumen

En el año 2015 se propuso desarrollar un curso para escuelas agropecuarias de la provincia de Buenos Aires orientado a incorporar habilidades en la confección de procedimientos operativos estandarizados, como estrategia de implementación de sistemas de calidad, que les permitan asegurar la inocuidad de los alimentos producidos en el contexto de las agroindustrias escolares. Con este objeto se interrogó a docentes y alumnos de escuelas agrarias de la provincia, al respecto de los conocimientos sobre la calidad de alimentos, la factibilidad de implementación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las industrias agroalimentarias de las distintas unidades educativas y la relevancia de su incorporación en la trayectoria formativa de los técnicos en producción agropecuaria. La metodología de estudio utilizada para el análisis fue del tipo cualitativa, mediante entrevistas y encuestas semi-estructuradas.

**Palabras clave:** agroindustrias; escuela agraria; inocuidad alimentaria; calidad de alimentos

---

El artículo se origina en la investigación realizada en el marco del Proyecto de Extensión, edición 2015, aprobado por la Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de La Plata (Res 100-9230) y del Proyecto de Voluntariado Universitario, edición 2015, aprobado por la Dirección Nacional de Desarrollo Universitario y Voluntariado (V8UNLP1075). Los autores forman parte del plantel ejecutor de los proyectos y todos ellos pertenecen a distintas unidades académicas de la Universidad Nacional de La Plata. Presentado el 09/06/2017 y admitido el 27/06/2018.

**Autores:** \*Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de la Plata. \*\*Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de La Plata.

**Contacto:** [mmouteira@agro.unlp.edu.ar](mailto:mmouteira@agro.unlp.edu.ar)



## **Innovation in Food Industries of Agricultural and Livestock Secondary Schools in the Province of Buenos Aires**

### **Abstract**

In 2015, we proposed to develop a course to be taught in agricultural and livestock secondary schools in the Province of Buenos Aires, with the purpose of making the students acquire skills in the production of standardized operating procedures as a strategy for the implementation of quality systems, to enable them to ensure the safety of foods produced in school agroindustries. For this purpose, teachers and students of agricultural and livestock secondary schools of said province were questioned about their knowledge about food quality, the feasibility of implementing quality assurance systems in the food and agriculture industries of the different educational units, and the relevance of their incorporation in the training of technicians in agricultural production. The research methodology used for this analysis was of qualitative type, in the form of interviews and semi-structured surveys.

**Keywords:** Agribusinesses; Agricultural and Livestock Secondary School; Food Safety; Food Quality

## **Inovações em indústrias de alimentos em escolas agropecuárias da província de Buenos Aires**

### **Resumo**

Em 2015 foi proposto o desenvolvimento um curso para escolas agrícolas da província de Buenos Aires com o objetivo de incorporar habilidades na elaboração de procedimentos operacionais padronizados, como estratégia de implementação de sistemas de qualidade, que lhes permitam garantir a segurança dos alimentos produzidos no contexto das agroindústrias escolares. Para este fim, professores e alunos de escolas agrárias da província foram questionados acerca dos conhecimentos sobre a qualidade dos alimentos, a viabilidade de implementação dos sistemas de garantia da qualidade nas indústrias agroalimentares das diferentes unidades educacionais e a relevância de sua incorporação no percurso formativo dos técnicos em produção agropecuária. A metodologia de estudo utilizada para a análise foi do tipo qualitativa, por meio de entrevistas e questionários semiestruturados.

**Palavras-chave:** Agronegócio; Escola agrícola; Segurança alimentar; Qualidade de alimentos

## I. Introducción

El desarrollo de microempresas agroalimentarias en los pueblos del interior de las provincias argentinas ofrece una alternativa a la modernización del medio rural, jugando un papel protagónico en el dimensionamiento de la demografía y los asentamientos humanos en los territorios. Los pueblos, localidades y ciudades, en sus distintas dimensiones e idiosincrasias culturales, se ven beneficiados por el crecimiento del sector agroalimentario y de las posibilidades de empleo derivado del mismo. Estas industrias se encuentran sometidas a una serie de regulaciones y requerimientos de la población consumidora, cuya falta de observancia ocasionan su marginación, impidiendo de esta manera la consolidación y anclaje regional de las actividades productivas. En este sentido, las exigencias que deben cumplir los alimentos y sus procesos de fabricación tienen un alto grado de agregación con la implementación de prácticas dirigidas a garantizar la inocuidad de los alimentos producidos, de lo que se desprende una creciente complejidad de las actividades desarrolladas, a partir de la integración de la normalización, el control y la aplicación de procedimientos y procesos estandarizados, como elementos estructurantes del aseguramiento de la misma (Carro y González Gómez, 2012). Los requisitos que deben cumplir las industrias donde se manipulen y procesen alimentos, la obligatoriedad de implementar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), la incorporación de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento y Programa de Control de Plagas y de Residuos, son algunos de los aspectos observados en las disposiciones reglamentarias existentes, que constituyen verdaderas barreras a la inclusión de estos emprendimientos en donde se ven magnificadas las dificultades de adaptación.

De la problematización de las regiones con la presencia de múltiples microempresas, como generador de fuente laboral y estrategia facilitadora de la permanencia en los pueblos del interior, y la necesidad imperante de garantizar la inocuidad de los alimentos que producen, con el fin de preservar la salud de la población, es pertinente establecer acciones orientadas al desarrollo de incumbencias acordes a los sistemas de aseguramiento de la calidad de los alimentos. De ahí la importancia de la presencia de instituciones públicas regionales, como son las escuelas de educación agraria, que participan en forma activa en el desarrollo de estrategias de difusión de tecnologías y conocimientos, como contribución a la estabilidad y permanencia de los sistemas productivos agroalimentarios.

En este sentido los centros educativos agrarios permiten mejorar y profundizar la comunicación del Estado con las familias, los productores y la población

en general. Estas instituciones se convierten en actores estratégicos, ya que al contar con conocimiento sobre las particularidades productivas regionales, y las demandas y necesidades del sector productivo local, pueden contribuir a la modelación, adaptación y diseño de estrategias productivas viables de implementación y adaptación a la diversidad de las realidades locales.

Las escuelas son unas de las instituciones públicas más extendidas territorialmente y promueven la construcción de un espacio público de resignificación, capaz de generar capital social orientado al desarrollo de las regiones (Cabo y Lisboa, 2012). Además de cumplir con su función esencial de educar, son verdaderos agentes dedicados a la promoción social y estratégicos generadores de alternativas de desarrollo. Las situaciones de proximidad entre las producciones y las instituciones de educación agraria, actúan como facilitadores de condiciones de confianza y de externalidades, lo que da lugar a un contexto adecuado para procesos de conocimiento y de difusión de saberes innovadores y actualizados, pero también en armonía con el saber hacer y con el paisaje natural y cultural. La ventaja de estar en un espacio concentrado, permite generar cierta sinergia positiva para la difusión de tecnologías, en este sentido las escuelas agropecuarias constituyen verdaderos espacios públicos, consolidados y reconocidos por sus habitantes, lo que las posiciona en una situación facilitadora de implementación de estrategias de desarrollo. Estas instituciones, a su vez, influyen también a nivel local mediante la intervención de los técnicos agropecuarios sobre las producciones agrícolas y pecuarias y, de manera especial, en las agroalimentarias, donde la falta de conocimiento por parte de los productores y manipuladores de alimentos conduce en general a un manejo inapropiado de las materias primas, lo cual impacta negativamente sobre la calidad de los productos elaborados, el medio ambiente, la salud de los operadores y consumidores, poniéndose en juego la sostenibilidad de la actividad.

En la actualidad nos encontramos en un momento de gran avance tecnológico en el sistema agropecuario, que incide significativamente en los modos de trabajar. Estos cambios están relacionados con la importancia, cada vez mayor, del conocimiento de las actividades productivas, cuya estabilidad se relaciona estrechamente con la aplicación de tecnologías acordes a las demandas de los mercados. La reestructuración de las producciones agropecuarias, y particularmente las agroindustriales, no solo moldea a las producciones primarias y las agromanufactureras regionales, sino que también obliga a la resignificación de las estructuras curriculares de las escuelas agrarias. En este sentido, en acuerdo con la Ley de Educación Técnico Profesional (Ley n.º 26 058, 2005), la Dirección General de Cultura y Educación de

la Provincia de Buenos Aires incluye en el diseño curricular (Resolución n.º 3828/09), la producción de agroalimentos a partir del uso y aplicación correcta de las tecnologías apropiadas orientadas al aseguramiento de la inocuidad alimentaria, a la vez de la incorporación de estrategias dirigidas al agregado de valor a la producción primaria. Hoy en día las Escuelas y Centros de Educación Secundaria Agraria pueden ofrecer la Tecnicatura en Producción Agropecuaria con sus distintas orientaciones. Dichas orientaciones están referidas a algunos campos técnicos específicos de la producción agropecuaria, tales como la elaboración de agroalimentos, oferta que estará determinada por las expectativas y requerimientos del medio, su población y sus características socio-productivas, a fin de facilitar la inserción de egresados en el mundo del trabajo y la producción regional.

En este panorama es esencial conocer cuáles son las particularidades existentes en estas instituciones educativas, para contar con un dimensionamiento del grado de factibilidad de la aplicación de los contenidos curriculares ya establecidos, además de las nuevas tecnologías existentes, y posibilitar la identificación de las principales limitantes que inciden negativamente en este nuevo paradigma tecnológico.

Con el objeto de contribuir al esclarecimiento de este tema se investigó respecto de cuáles son los conocimientos con los que cuentan los docentes y alumnos de escuelas agropecuarias, en referencia a la calidad alimentaria, y sobre la factibilidad de aplicación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las industrias didácticas que las escuelas disponen, como aporte de información relevante para el diseño de estrategias dirigidas a la incorporación de las nuevas tecnologías en estas instituciones y, por su medio, a las agroindustrias alimentarias regionales. Con esta finalidad se desarrolló como marco referencial, en un primer momento, una breve reseña sobre la trayectoria histórica de la educación agraria en Argentina, que permitió reflexionar sobre las concepciones subyacentes en las políticas educativas desarrolladas a lo largo de los tiempos, y cómo éstas influyeron en las prácticas docentes y en los perfiles de los profesionales formados, permitiendo exteriorizar las contradicciones existentes entre los lineamientos establecidos en los contenidos de formación y los medios disponibles para lograrlos, como aspectos situacionales relevantes del problema objeto del presente estudio. Complementariamente, y para ampliar el conocimiento alrededor de la educación agropecuaria, se avanzó sobre el análisis de la educación agropecuaria en la actualidad, que facilitó la visualización de las prácticas docentes existentes en las estructuras institucionales. Se continuó con el análisis de la educación a partir de los aportes de la sociología de la educación. La recuperación de

estos trabajos resultó fundamental, en tanto contribuyeron con un estado del arte que fue imprescindible para comprender la educación en su dimensión social. Finalmente se procedió a la descripción de la metodología de investigación y de los resultados del análisis de las particularidades que fueron observadas en las escuelas agropecuarias, como elementos estructurantes de la incorporación de tecnologías blandas en las agroindustrias institucionales.

## **II. Trayectoria de la educación agraria en Argentina**

Las escuelas agrarias en la Argentina tienen como antecedente la tendencia pragmática de Domingo Faustino Sarmiento, basada en la enseñanza agrícola y minera, coherente con un pensamiento exportador y proveedor de materias primas para el mercado mundial (Tedesco, 1993; Moyano, 2011). En acuerdo con esta ideología, durante el año 1871 se estableció una ley que autorizaba al Poder Ejecutivo a destinar recursos para la instalación de departamentos de agronomía en los colegios nacionales de Salta, Tucumán y Mendoza (Tedesco, 1993; Moyano, 2011). En la provincia de Buenos Aires el antecedente más significativo se constituyó en el año 1874, con la creación del establecimiento de enseñanza agrícola en Santa Catalina, el cual posteriormente se convirtió en el Instituto Agronómico Veterinario Santa Catalina, fundado en el año 1881 y puesto en funcionamiento en 1883 (Tedesco, 1993; Graciano, 2001). En el año 1899, con la modificación del Departamento de Agricultura en Ministerio de Agricultura, fue estimulada bajo su ámbito la instalación de escuelas especializadas orientadas a difundir la agricultura racional (Moyano, 2011). En la década de los sesenta se promovió el desarrollo de la educación agraria, que, centrada en la región pampeana, reconstruyeron el subsistema de educación agrícola, con la participación del Ministerio de Agricultura y Ganadería y algunas provincias, como el caso de Buenos Aires y Entre Ríos. Gutiérrez (2007) reseña que los lineamientos de la enseñanza agraria, en ese momento, se encontraron estructurados por ingenieros agrónomos universitarios, donde la educación agraria permaneció separada del tronco de la educación común hasta la segunda mitad de 1960 en la provincia de Entre Ríos y hasta finales de 1970 en la provincia de Buenos Aires. El modelo al cual respondieron estas instituciones se encontraba adaptado a la región pampeana, independientemente de las características socio-productivas particulares de los lugares en donde fueran asentadas las mismas. Estaban encargadas de la formación de peritos agrónomos o técnicos, con carreras de seis años de duración que, si bien en su inicio contaron con infraestructura y equipamiento acorde al tipo de educación, este se fue deteriorando hacia finales del siglo XX (Plencovich,

2014), momento en que las escuelas agrarias van a depender del Ministerio de Educación, acoplándose al régimen de los establecimientos educativos no agrarios (Gutiérrez, 2012). Esta conversión, sin el correspondiente aporte de los recursos económicos necesarios, continuó con el desfase entre los trayectos curriculares de las distintas instituciones.

Durante la década de los setenta adquiere gran relevancia la Dirección Nacional de Educación Agropecuaria (DNEA), dependiente del Ministerio de Educación, la cual promueve en ese momento un fuerte proceso de expansión de los establecimientos de educación agraria con distintas orientaciones de especialización (Leguizamón, 2014). A partir de 1979, en un contexto en donde en América Latina se procuraba la modernización agrícola, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) financia juntamente con el Ministerio de Cultura y Educación Nacional el Programa de Expansión y Mejoramiento de la Educación Rural (EMER), entre 1979 hasta los años noventa, y el programa de Expansión y Mejoramiento de la Educación Técnico Agropecuaria (EMETA), entre 1980 y 1990 (Navarro y Gutiérrez, 2013). Estos Programas, ideados bajo la concepción de la escuela rural como centro de promoción comunitaria, se encontraban orientados al desarrollo curricular, el perfeccionamiento docente, el otorgamiento de becas a estudiantes y la ejecución de cursos de extensión para la capacitación laboral en los ámbitos laborales a los cuales estaban destinados. Además de la construcción o refacción de escuelas para el funcionamiento del programa y el otorgamiento de equipamiento correspondiente para la ejecución del proyecto (Navarro y Gutiérrez, 2013).

Hacia la década de los noventa las escuelas nacionales pasan al ámbito provincial, debiendo reacomodar los presupuestos, perfiles e identidad institucionales. La Ley Federal de Educación del año 1993 (Ley Federal n.º 24195) promovió la modificación de la estructura educativa, cuyo eje conceptual se inspiró en la transformación del sistema educativo en articulación con el mundo del trabajo (Albergucci, 1997). En esta ley fue posible entender la intencionalidad de la transformación educativa agraria a partir de una formación científico-tecnológica y técnico-profesional. De manera general, ésta redefinió la importancia de la formación técnico-profesional en la política educativa nacional, estableciendo como objetivo final el desarrollo científico y tecnológico, y el crecimiento económico del país, donde el Poder Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio específico, debería ofrecer asistencia técnica en los aspectos pedagógicos, organizativos y de gestión, para la formación y capacitación en los distintos niveles del sistema educativo, en función de la reconversión laboral industrial, agropecuaria y de servicios (Albergucci, 1997).

En 1996, con el surgimiento de la Educación Polimodal (EP) (Resolución n.º 54/96 del CFCyE), los Trayectos Técnicos Profesionales en producción agropecuaria, que ofrecían una formación profesional inicial para el desempeño en áreas ocupacionales específicas, debía articular con la Educación Polimodal. Estas modalidades reconfiguraron la educación agropecuaria, diluyéndose en muchos casos la formación agrotécnica en su especificidad histórica. Es entonces que estas instancias de reestructuración del sistema educativo promovieron diversos desarrollos y recorridos en cada una de las realidades provinciales de nuestro país, produciendo rupturas en el esquema educativo argentino, en donde, como producto de las distintas interpretaciones acerca de la nueva estructura, coexistieron múltiples sistemas educativos que potenciaron la fragmentación y desarticulación dentro del sistema educativo nacional.

De esta manera vemos, como indica Plencovich et al. (2012), que en Argentina la educación agropecuaria fue la última modalidad de nivel medio que se integró al sistema educativo, en donde la operatividad de las escuelas agropecuarias, a lo largo de su trayecto histórico, funcionaron transversalmente en el interior de cada institución, adaptando las currículas a los recursos económicos y humanos disponible en cada unidad educativa.

### **III. El sistema educativo agropecuario en la actualidad**

La provincia de Buenos Aires cuenta en la actualidad aproximadamente con el 22 % de las escuelas de educación agraria del país. Las mismas proveen de educación, a partir del ofrecimiento de Secundaria con Trayectos Pre-Profesionales, Educación Técnica y Agraria, con ofertas complementarias en Educación Artística o Centros Educativos para la Producción Total. Cuenta con 64 Escuelas de Educación Agraria (EEA), 27 Centros de Educación Agraria (CEA) y 35 Centros Educativos de Producción Total (CEPT) (Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional, 2017).

Las incumbencias de los técnicos agropecuarios se hallan en concordancia a lo establecido en las Resoluciones n.º 86/98, n.º 189/02 y n.º 190/02, y su actualización y recuperación en la Resolución n.º 15/07, todas ellas provenientes del Consejo Federal de Cultura y Educación. En estas, si bien se establece como ámbito privilegiado la actividad agropecuaria, considera también la organización, la gestión y la planificación de las mismas, en interacción con los sistemas agroalimentarios y agroindustriales, complejizando el perfil de los técnicos agropecuarios a partir de la incorporación y articulación de conceptos, información, técnica, métodos y valores como elementos necesarios a profundizar en los perfiles de los profesionales

agropecuarios, con el objeto de capacitarlos para actuar en las diversas situaciones y contextos existentes.

En las escuelas de educación secundaria agraria, la demanda de profesores altamente calificados suele ser elevada, siendo la tecnología una de las áreas curriculares de mayor exigencia (Zangara, 2009). En este sentido, es necesario discutir sobre las nuevas competencias que se exigen a los graduados de educación secundaria en la sociedad del conocimiento y las trayectorias curriculares que se imparten en los centros educativos, ya que constituye el principal punto de inflexión para la expansión de una escuela secundaria agraria que articule la relación «sociedad-cultura-educación», a la vez de resolver la tensión entre lo local y lo global (López, 2012). En la actualidad la conciliación entre educación y tecnología es una necesidad de la estructura de la nueva civilización, que un contexto de intereses socio-político más amplio, requiere de un mayor nivel de reflexión y análisis, en virtud de las relaciones sociales que lleva implícita, y desde una perspectiva de desarrollo productivo con un enfoque territorial.

Para el entendimiento de esta problemática es necesario describir el perfil de los docentes que se desenvuelven en cada una de las áreas constitutivas de la educación agraria, que tiene un alto grado de agregación con la disciplina que imparten y con las concepciones subyacentes en las mismas. Recurriendo a la descripción realizada por los autores Barsky et al. (2008), el plantel docente de las escuelas agropecuarias se encuentra constituido por docentes de las materias generales, que se caracterizan por contar con una formación disciplinar y pedagógica, y se desempeñan casi exclusivamente como docentes sin otro tipo de inserción en el sector productivo, los docentes de las materias específicamente agropecuarias, generalmente médicos veterinarios o ingenieros agrónomos caracterizados por presentar una concreta formación disciplinar e inserción en el sector productivo, y un tercer tipo de docentes a cargo de la enseñanza práctica, que frecuentemente no cuentan con formación universitaria y que en la mayoría de las situaciones se trata de egresados de la misma escuela que continúan como docentes sin otro tipo de actividad laboral.

Esta diversidad en los perfiles docentes y en los contenidos de sus respectivas áreas de conocimiento genera controversia y confrontación, que se establece entre los dos objetivos que son requeridos en la enseñanza media agropecuaria: finalidades propedéuticas que permitan seguir a los alumnos estudios superiores y las profesionalizantes que les posibiliten ingresar al mundo del trabajo y la producción. Esta confrontación trasciende hacia el nivel directivo institucional que, como indica Plencovich (2012), en su poder de

agencia, estructurado por el proceso de construcción de las instituciones y de sus marcas de identidad, debate con la decisión de cuál es el tipo de educación prioritaria, aspectos que se desprenden de las distintas formas de entender la enseñanza en un contexto institucional-territorial dado. Esta autora ha podido observar, mediante sus estudios, que no es posible afirmar que la Argentina cuente con un verdadero sistema de Enseñanza Agropecuaria porque existe ruptura entre sus niveles y desvíos en las trayectorias de sus actores.

Las diferencias entre las diversas finalidades de la educación agropecuaria se presentan no sólo en los contenidos sustanciales de las currículas institucionales, sino también en los espacios de formación en donde se hacen presentes, teniendo en cuenta que aprender aspectos productivos y tecnológicos requiere de una mayor inversión en espacios apropiados, que permitan procesos de articulación de los contenidos generales y tecnológicos, y de la práctica que se desprende de los mismos, con el objeto de lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje apropiado que permita la construcción y empoderamiento del conocimiento (Barsky et al., 2008). El funcionamiento de las escuelas agropecuarias no sólo se ve complejizado por la necesaria articulación de los distintos objetivos de formación, sino también por la necesidad de una mayor flexibilidad organizacional para poder acompañar los ciclos naturales de la producción agropecuaria, a cargo de docentes que requieren mayores cargas horarias para lograr la continuación de las producciones más allá de la jornadas escolares, aspecto que en la actualidad no es considerado (Barsky et al., 2008).

Al ampliar los conceptos alrededor de las articulaciones curriculares Barsky et al. (2008) indican que si bien es posible observar en algunos casos la integración entre espacios curriculares de formación específica, dicha articulación es mínima o inexistente en los de formación general, siendo hoy en día una de las debilidades institucionales más importantes la falta de vínculo entre los docentes de las distintas áreas del conocimiento; hecho que promueve la desarticulación entre la formación general y la específica, y entre la teoría y la práctica, que conjugada con la presencia de currículos diferenciados según las áreas de conocimiento, genera la fragmentación y segmentación del aprendizaje.

En relación a los docentes y sobre las instancias de actualización de sus perfiles profesionales, requeridos para mantener un estado cognitivo acorde a los adelantos científicos y tecnológicos existentes, es necesario indicar que en la actualidad las instancias de capacitación están principalmente dirigidas hacia los aspectos pedagógicos, habiendo muy poca disponibilidad de recursos orientados a la actualización sobre los contenidos en su práctica educativa

(Tenti Fanfani, 2005). La desvalorización de la enseñanza de contenidos, en un momento en que los adelantos tecnológicos y científicos son continuos va en detrimento de la calidad educativa agropecuaria.

El desarrollo de contenidos en las escuelas agropecuarias está acompañado de una gran complejidad, en concordancia con la necesidad de resguardar los aspectos inherentes al campo técnico específico, más vinculado al mundo del trabajo, sin descuidar la función propedéutica y la formación para la ciudadanía plena. Para acercar a los técnicos agropecuarios al mundo del trabajo, la trayectoria formativa deberá prever la integración de los sistemas didáctico – productivos, modelados por las nuevas tecnológicas y los adelantos científicos, a fin de estar en acuerdo con las nuevas exigencias de los mercados. En este aspecto se debe lograr incorporar en los perfiles de los futuros técnicos agropecuarios la capacidad de articulación de los nuevos requerimientos tecnológicos y científicos a las características productivas y sociales propias de cada región, especialmente considerando que hoy en día es posible presenciar un gran número de explotaciones familiares y empresariales pequeñas y medianas que, además de necesitar un ajuste, acorde a las exigencias y condiciones actuales de producción, requieren incorporar prácticas que aseguren su mejora y sostenibilidad en el tiempo. En correspondencia con esta situación, en la actualidad es posible observar políticas educativas que consideran estos aspectos de la enseñanza, como ejemplo de ello se encuentra Plan de Mejoramiento de la Enseñanza Técnica del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), que mediante la Resolución n.º 701/16 incorpora acciones orientadas a la creación de vínculos con los Sectores Científico-Tecnológico y Socio-Productivo, como acción encausada a favorecer la inserción de los estudiantes en los ámbitos científicos, productivos y laborales, favoreciendo la adquisición de capacidades profesionales actualizadas a los requerimientos del mundo del trabajo.

#### **IV. Una mirada de la educación agropecuaria desde la sociología de la educación**

Cuando analizamos la educación agropecuaria es necesario recurrir a los aportes provenientes de la sociología de la educación para poder entender el fenómeno educativo. La sociología de la educación es una perspectiva que contribuye con los conceptos, metodologías y teorías de la sociología, a partir de los cuales es posible comprender la educación en su dimensión social.

Desde las perspectivas más actuales, la reproducción de la vida social en la actividad agropecuaria involucra diversos dispositivos de enseñanza-aprendi-

zaje que se desarrollan en distintos ámbitos, los cuales integran a diferentes agentes e instituciones que responden a diversos intereses, culturas, recursos, estrategias y relaciones de fuerza. El aprendizaje es una dimensión integral e inseparable de la práctica social (Cragolino, 2015).

En varios estudios de la etnografía latinoamericana de inspiración gramsciana se trata a la educación escolar como un proceso dado en un contexto político que atraviesa las tramas institucionales, donde la institución educativa es considerada como un lugar donde se establecen y confrontan las fuerzas políticas (Cragolino, 2015). En estos trabajos se recupera la noción de hegemonía, pero no de forma aislada o absoluta, sino en confrontación con clases «subalternas» que habilitan diversas acciones en los procesos de oposición a los grupos dominantes. En este sentido es posible encontrar hoy en día en las instituciones educativas, contenidos y relaciones que contribuyen a la hegemonía de un grupo social, en combinación con prácticas y expresiones de oposición, provenientes de los grupos subordinados (Rockwell, 1987). Estas construcciones, que toman base en el análisis de las relaciones entre el Estado, la escuela y las clases subalternas, son utilizadas frecuentemente en Argentina y Latinoamérica, y se presentan como una propuesta superadora de los clásicos enfoques basados en el conflicto cultural o la imposición de las clases dominantes, provenientes de las vertientes clásicas de la sociología. Cragolino (2015) justifica, mediante la perspectiva gramsciana, como oposición subalterna, la resistencia de las familias de estudiantes, de una escuela agropecuaria cordobesa estructurada a partir de un programa de corte neoliberal que pretendía convertir a la escuela en una empresa autofinanciada; que adicionalmente introducía, mediante los nuevos contenidos, definiciones acerca de lo que debería ser un trabajador del campo. Otro ejemplo de la resistencia de los grupos minoritarios se da en Colombia, con el fracaso a la enseñanza vocacional agrícola a comienzos de la República Liberal de 1930, la cual, en acuerdo con los intereses de los sectores dominantes, se encontraba orientada al desarrollo de una cultura exportadora que no se traducía en la promoción del mejoramiento de la calidad de vida de la población campesina (Triana Ramírez, 2010).

## **V. Metodología**

Con el objeto de visualizar cual es la apreciación de docentes y alumnos de escuelas de educación agraria de la provincia de Buenos Aires en referencia a los sistemas de aseguramiento de la calidad alimentaria y al grado de factibilidad de aplicación en sus respectivos establecimientos, se empleó, como instrumento metodológico de relevamiento de información, la entrevista y la encuesta

semiestructurada y estructurada. Los datos fueron analizados por medio de la estadística descriptiva: mínimo, máximo, media, desvío estándar y frecuencia en porcentaje, e histograma de frecuencia.

### **V.1. Particularidades de la población e instituciones involucradas en el estudio**

Se trabajó con 8 Escuelas de Educación Agraria secundaria (EEA) de la provincia de Buenos Aires, ubicadas en los partidos de La Plata, Quilmes, Berazategui, Chascomús, Berisso, Bavio, San Vicente y Ranchos, correspondientes a las regiones n.º 1, n.º 4, n.º 5 y n.º 17, de una de las 6 zonas educativas con que cuenta la Provincia.

En una etapa inicial se desarrolló una encuesta con el objeto de establecer los aspectos característicos de los docentes y alumnos de la población objeto del estudio, y de las instituciones que representan. Con respecto a los docentes y alumnos se registró la edad, el sexo y la escuela de pertenencia, y en los docentes la antigüedad en la actividad y el área o materia en donde desarrollaba su actividad. En referencia a las escuelas agropecuarias se indagó sobre el número de alumnos, los niveles educativos involucrados y los turnos, la ubicación geográfica y las producciones agroalimentarias que se desarrollaban en las mismas.

### **V.2. Conocimientos, necesidad de empleo y ventajas de aplicación de procedimientos operativos**

En una segunda parte de la investigación se presentó un cuestionario orientado a recuperar información con referencia al conocimiento y aplicación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), Mantenimiento (POEM) y Funcionamiento (POEF) de equipos, instalaciones, implementos y personal, y en un tercer momento se ejecutó un cuestionario dirigido a rescatar las apreciaciones respecto de la necesidad de aplicar POEF, POES y POEM en los establecimientos que procesaban alimentos y las ventajas de su aplicación.

### **V.3. Perfil de los usuarios y docentes de las instituciones educativas, características económicas productivas del área de influencia e importancia de la incorporación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en la currícula escolar**

Por último se desarrollaron entrevistas individuales a docentes a partir de un temario base con el objeto de recuperar información sobre las características sociológicas de la escuela (profesiones u ocupación de los padres de los estudiantes y nivel de ingresos familiares: alto, medio o bajo) y actividades que

se realizaban en el área de influencia de la institución educativa. Además se indagó respecto a la motivación del ingreso a la docencia, sobre el grado de importancia de la inclusión de los contenidos referentes a los sistemas de aseguramiento de la calidad en la currícula institucional y de las prácticas que emplearía para lograr la enseñanza de esta temática. Por último, en relación a la aplicación de procedimientos escritos se indagó sobre los aspectos positivos de la institución que le facilitarían la aplicación de éstos y que aspectos cambiarían en la misma para lograr la aplicación de estos sistemas.

## VI. Resultados

### VI.1. Característica de la población e instituciones involucradas en el estudio

En relación con la población objeto de análisis, se trabajó con 27 docentes de las áreas de Ciencias Naturales, Química, Biología, Gestión e Industrias y 16 alumnos de los últimos años, involucrados en la elaboración de alimentos en las industrias didácticas (**Tabla 1**). La edad de la población, objeto del presente estudio, se encontró constituida en un 33% entre las edades de 16-20 años, 5% entre los 21-30 años, 28% entre los 31-40 años y el 17% para los rangos de 41-50 años y 51-60 años respectivamente. Con respecto a la antigüedad en la docencia de los educadores el 25% contó con una antigüedad de 1 a 5 años, 50% de 6 a 10 años, 17% de 11 a 20 años y el 8% más de 21 años en la actividad. La edad de la población, objeto del presente estudio, se encontró constituida en un 33% entre las edades de 16-20 años, 5% entre los 21-30, 28% entre los 31-40 y el 17% para los rangos de 41-50 y 51-60 años respectivamente. Con respecto a la antigüedad en la docencia de los educadores el 25% contó con una antigüedad de 1 a 5 años, 50% de 6 a 10, 17% de 11 a 20 y el 8% más de 21 años en la actividad.

El número aproximado de estudiantes de las escuelas secundarias agrarias analizadas se encontró en el rango de 100 a 534 alumnos ( $M= 285.5$  estudiantes;  $SD=177.83$ ), totalizando 2284 estudiantes (**Tabla 1**). Las escuelas correspondientes a La Plata, Ranchos, Chascomús, San Vicente, Quilmes y Berazategui, se encontraron ubicadas en áreas urbanas o suburbanas, mientras que las de Berisso y Bavio estuvieron situadas en áreas rurales.

Los alimentos que se producían en las industrias agroalimentarias de los centros educativos fueron: mermeladas de tomate y frutas, escabeches, embutidos (chorizos y salchichas), chacinados (bondiola y queso de chanco), salsa de tomate y quesos de pasta dura y blanda, además de producciones primarias sin procesar como miel, huevo, pollo, conejo, frutas y verduras frescas, algunas de ellas para la venta y otras eran consumidas en el interior de la institución (comedores escolares) (**Tabla 1**).

En la **Tabla 1** fueron indicadas la caracterización de la población estudiantil y docente, y las producciones agroindustriales y agrícolas involucradas en la currícula de las organizaciones educativas.

**Tabla 1. Caracterización de la población e instituciones involucradas en el estudio**

ESCUELA	ESTUDIANTES/ ESCUELA	POBLACION ENCUESTADA	PRODUCCIONES Y ALIMENOS QUE PRODUCEN
EESA N° 1 La Plata-Abasto	470	Maestro de sección de agroalimentos:1, Docente N/E*: 1, Profesor Biología, EMAPT y profesor de Química:1, Directivo: 1, Alumnos 4	Hortícolas, florícolas, porcinos, conejos, pollos y huevos
EESA N° 1 Berazategui- Parque Pereyra Iraola	160	Maestro de sección de agroalimentos:1, Docente N/E*: 1, EMATP y profesor de Físicoquímica: 1, Alumnos 2	Salsa de tomate, mermeladas, miel, embutidos.
EESA N° 1 Berisso	100	Profesor de Biología:1, Maestro sección de agroalimentos:1, Docente Avicultura:1, Alumnos 1	Mermelada y escabeche de conejo
EESA N° 1 Quilmes	534	Maestro de sección Agrícola y EMATP:1, Director y profesor de química:1, EMATP y profesor de Física: 1, Profesor de física y gestión:1, Alumnos 2	Frutas y hortalizas industrializadas, escabeches, chorizos, bondiola. Faena de pollos, conejos y ovinos. Producción de miel y extracción. Quesos y salsa tomate.
EESA N° 1 San Vicente	340	Maestro de sección de agroalimentos: 1, Profesor de Química: 1, EMATP Vivero y avicultura: 1.	Quesos, escabeches y dulces
EESA N° 1 Ranchos- Gral. Paz-	130	Profesora ADS:1, Profesor Biología y Naturales:1, Profesor Química:1, Directivo: 1, Alumnos 3 <b>R1:</b> biología y salud y adolescencia en secundario y docente en instituto de formación docente en el área de Naturales	Chorizos y escabeches de pollo y conejo
EESA N° 1 Bavio	430	Docente prácticas profesionalizantes: 2, Jefe de área:1, Docente N/E*: 1, Alumnos 2	Chacinados de cerdo y pollo y miel
EESA N° 1 Chascomús	120	Docente N/E*: 2, Alumnos 2	Dulces y escabeches (comercializan), chacinados de forma demostrativa. Miel: comercializan y consumo interno. Huerta: consumo e industrializan. Cerdos y terneros: comercializan, y Frutales: consumo e industrializan
	2284	27 profesores de Ciencias Naturales, Química, Biología, Gestión, Industrias, jefes de áreas, EMATP y directivos. 16 alumnos de los últimos años	

**Referencias:** N/E: no específica.

**Fuente:** elaboración propia.

## VI.2. Conocimiento de los procedimientos operativos y grado de aplicación en las industrias de las escuelas agrarias

En relación al conocimiento de los procedimientos operativos estandarizados, el 83 % de los destinatarios no conocían los POEF; el 20 %, los POES y el 56 %, los POEM. En referencia al empleo de procedimientos escritos en sus respectivos establecimientos el 94 % declaró no contar con procedimientos o instructivos que describan las tareas de elaboración de los productos alimenticios que producían, si bien algunos indicaron la existencia de recetas escritas. El 92 % de los docentes y alumnos indicó no disponer de indicaciones escritas sobre la limpieza y desinfección de maquinarias, contenedores, estructuras, utensilios y personal y el 100 % señaló la falta de instrucciones de mantenimiento de equipos, maquinaria e instalaciones.

## VI.3. Necesidad y ventajas de la aplicación de los procedimientos operativos

Con respecto a la importancia de la existencia de procedimientos o instructivos escritos que indiquen los pasos a seguir en la preparación de los alimentos, la limpieza y desinfección de instalaciones, equipos, contenedores, utensilios y personal, y de mantenimiento de estructuras y equipos, el 50 % consideró importante contar con POEF, el 92 % de con POES y 94 % con de POEM. En la Tabla 2 se indican las motivaciones de la implementación de procedimientos estandarizados sugeridos por los docentes y alumnos de las unidades educativas.

**Tabla 2. Necesidad de contar con procedimientos escritos e importancia de su uso**

PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE FUNCIONAMIENTO (POEF)	
<b>¿Considera necesario tener escrito los pasos a seguir en la elaboración de un alimento?</b>	
SI	50 %
NO	50 %
<b>Si su respuesta es si conteste ¿qué utilidades le advierte?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarizar el procedimiento y producto</li> <li>• Saber cuáles son los pasos a seguir en la elaboración de un alimento</li> <li>• Estandarizar el producto</li> <li>• Lograr la seguridad del operador</li> <li>• Evitar contaminaciones cruzadas</li> <li>• Disminuir los riesgos de contaminación</li> </ul>	

Continúa en la página siguiente >>>

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE SANEAMIENTO (POES)****¿Considera necesario tener escritos los pasos a seguir en la limpieza y desinfección de instalaciones, maquinaria, utensilios y personal?**

SI	92 %
NO	8 %

**Si su respuesta es sí conteste ¿qué utilidades le advierte?**

- Para una mejor organización de las personas encargadas y para que quede bien establecido por cualquier cambio de personal
- Ordenamiento en el trabajo
- Como comprobación de proceso y detectar errores ante una contaminación
- Obtener un producto de calidad y prevenir alteraciones
- Optimizar el uso de los recursos
- Estandarizar resultados, procedimiento y producto
- Seguridad alimentaria e higiene, prevención de ETAS
- Seguridad laboral
- Mejorar la producción

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO (POEM)****¿Considera necesario tener escritos los procedimientos que definen el mantenimiento de equipos y utensilios utilizados en la elaboración de los alimentos y de las instalaciones de la industria?**

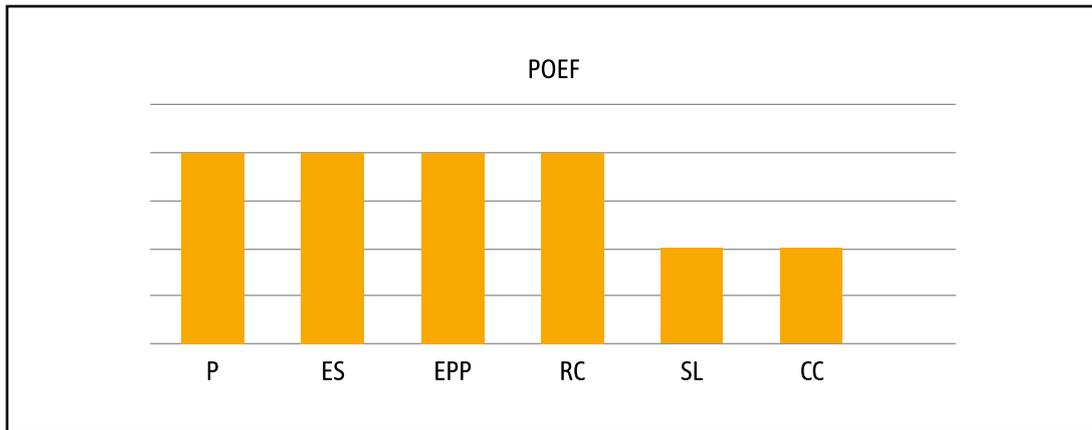
SI	94 %
NO	6 %

**¿Qué utilidades le advierte?**

- Mejor organización del trabajo
- Un trabajo en equipo es más efectivo
- El funcionamiento correcto de todas las maquinarias
- Necesaria para asegurar la calidad alimentaria
- Mejora el funcionamiento de los entornos formativos
- Conserva la vida útil de las herramientas y maquinarias
- Estandarización del mantenimiento
- Para que quede establecidas las acciones de mantenimiento, para su uso por el personal

**Fuente:** elaboración propia.

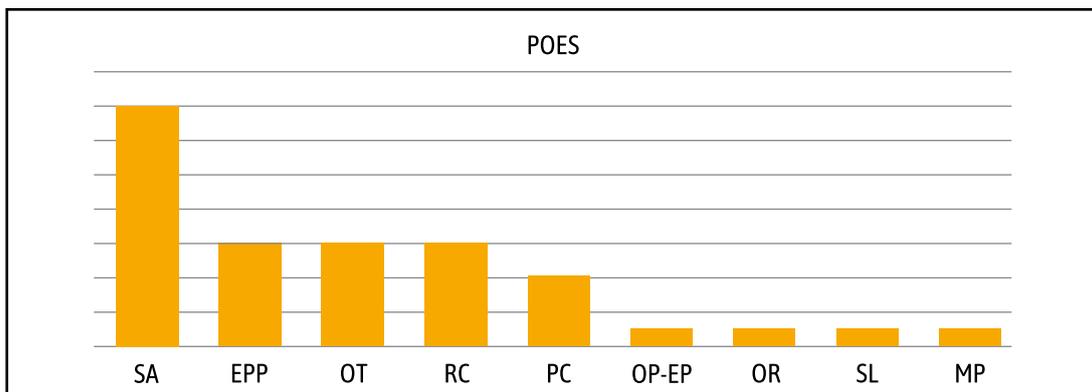
Con respecto al empleo de POEF resaltó la necesidad de «conocer los pasos a seguir en la preparación de los productos que se elaboran» (P), «lograr la estandarización de los productos» (ES), «estandarizar proceso y producto» (EPP) y «disminuir los riesgos de contaminación» (RC), seguido por «lograr la seguridad del operador» (SL) y «evitar contaminación cruzada» (CC), cuyas frecuencias fueron agrupadas en el histograma correspondiente al **Gráfico 1**.



**Gráfico 1. Histograma de frecuencias de las utilidades observadas por los docentes y alumnos respecto de uso de los POEF**

**Fuente:** elaboración propia.

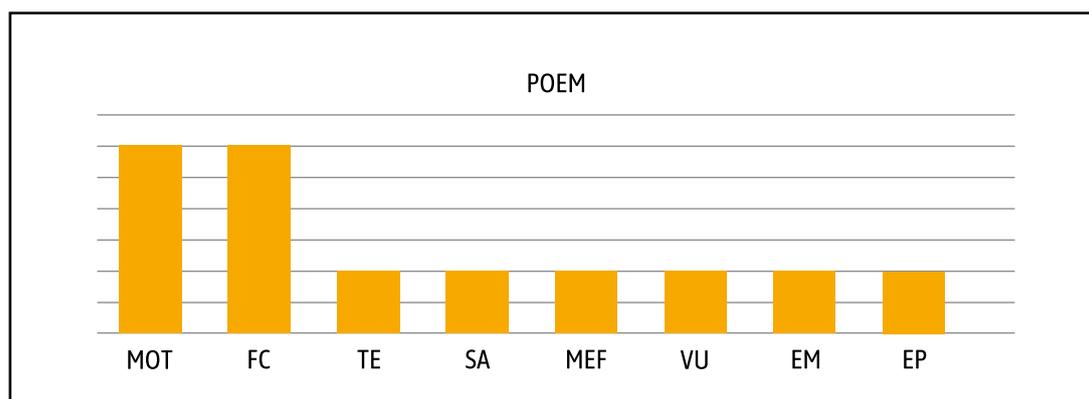
En correspondencia con la aplicación de POES las motivaciones de aplicación fueron principalmente «lograr la seguridad alimentaria e higiene, y prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos ETAS» (SA), «estandarizar resultados, procedimiento y producto» (EPP), «ordenar el trabajo» (OT) y «comprobar proceso, y detectar errores ante una contaminación» (RC), continuado por «obtener productos de calidad y prevenir alteraciones» (PC), «mejorar la organización de las personas encargadas y que queden establecidos los procedimientos de saneamiento por cualquier cambio de personal» (OP-EP), «optimizar el uso de los recursos» (OR), «lograr la seguridad laboral» (SL) y «mejorar la producción» (MP). La frecuencia de aparición de cada una de las motivaciones se representa en el **Gráfico 2**.



**Gráfico 2. Histograma de frecuencias de las utilidades observadas por los docentes y alumnos respecto de uso de los POES**

**Fuente:** elaboración propia.

En los POEM se destacó el uso para «mejorar la organización del trabajo» (MOT) y «asegurar el funcionamiento correcto de todas las maquinarias» (FC), seguido por «lograr y efectivizar el trabajo en equipo» (TE), «asegurar la calidad alimentaria» (SA), «mejorar el funcionamiento de los entornos formativos» (MEF), «conservar la vida útil de las herramientas y maquinarias» (VU), «estandarizar el mantenimiento» (EM) y «fijar el mantenimiento para su uso por el personal» (EP). Sus frecuencias de aparición se detallan en el Gráfico 3.



**Gráfico 3.** Histograma de frecuencias de las utilidades observadas por los docentes y alumnos respecto de uso de los POEM

**Fuente:** elaboración propia.

#### **VI.4. Perfil de los usuarios y docentes de las instituciones educativas, características del área de influencia de la escuela e importancia de la integración de sistemas de aseguramiento de la calidad en las currículas**

Del resultado de la entrevista a los docentes con respecto a las características sociológicas y económicas de las familias usuarias de las EEA se observó para la escuela agraria, ubicada en la localidad de Ranchos, que los usuarios correspondían principalmente a trabajadores rurales de la región, y actividades diversas que no relacionan con la actividad rural en las familias de aquellos alumnos provenientes del conurbano bonaerense. En ambas situaciones con un nivel económico predominante de ingresos bajos. En la EEA de La Plata las tres cuartas partes se encontraron constituidas por quinteros, de las Colectividades Boliviana y Paraguaya de la región, y algunos alumnos provenían de las áreas marginales y ciudades aledañas: Abasto, Olmos y La Plata, cuyas familias tenían actividades varias, en general obreros. El poder del nivel adquisitivo bajo fue el predominante. La población de la EEA de Berisso estaba representada por comerciantes, empleados municipales y algunos docentes. Los alumnos provenían de la misma región y también de la ciudad de La Plata, con niveles

adquisitivos medio-bajo. Con respecto a la EEA Bavio se observaron operarios de fábricas locales y también alumnos de los pueblos vecinos, cuyos padres eran profesionales, docentes, maestros, empleados municipales y rurales, con predominio de dos niveles adquisitivos: medio-bajo y medio-alto. Los estudiantes de la EEA Berazategui en su gran mayoría provenían de familias dedicadas a la horticultura, principalmente de nacionalidad boliviana, con algunos pocos alumnos residentes en la ciudad de La Plata, de actividades varias. El poder adquisitivo se correspondió con el nivel bajo. En la EEA de Quilmes los alumnos provenían de familias dedicadas a pequeñas producciones agropecuarias, habiendo también otras actividades como docentes y comerciantes. Se pudo observar que, en general, el nivel adquisitivo se correspondió al medio-bajo.

En relación a las actividades en las áreas de influencia de las escuelas secundarias agrarias se advirtió que la EEA de Ranchos se encuentra en áreas donde se desarrollaban las actividades agropecuarias de apicultura, avicultura, ganadería extensiva y agrícola, con una menor proporción de algunas industrias de combustible y vidrio. En las regiones aledañas a EEA Berisso se observaron quintas de hortalizas, viñedos, producciones pecuarias porcinas y avícolas, y apicultura trashumante. En La Plata la producción coincidió con el cinturón florihortícola. En los entornos de la EEA de Bavio la actividad mayoritaria fue la cría y, en menor proporción, la producción hortícola. En Quilmes se observó la producción hortícola, galpones de ponedoras, pollos parrilleros y, cercana a la zona de Florencio Varela, la producción florícola. En Berazategui predominaron las producciones hortícolas.

En relación a las motivaciones que incentivaron a los docentes a dedicarse a la docencia, se agruparon en dos estratos: «por vocación» y «por oportunidad laboral», resultando que 62,5 % manifestó vocación y el 37,5 % por oportunidad laboral. En cuanto a lo que incentivó a los docentes a dedicarse a esa profesión se agruparon en dos estratos: «por vocación» y «por oportunidad laboral», resultando que un 62,5 % manifestó vocación y el 37,5 %, oportunidad laboral.

Los resultados respecto a la «consideración de la inclusión del tema de aseguramiento de la calidad en la currícula», de «cuáles serían las prácticas que se les ocurriría para lograr la enseñanza del tema», «que aspecto positivo ve en su institución que le facilitaría la aplicación de estos sistemas» y «que cambiaría en la institución para lograr su aplicación» se indican en la **Tabla 3**.

**Tabla 3. Grado de importancia de su inclusión en la currícula**

<p>Consideraron respecto del grado de importancia que le ve a su inclusión en la currícula.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Considero importante su inclusión y tengo la intención de implementarlo en la asignatura»</li> <li>• «Para una escuela de educación técnica debería ser obligatoria, tanto en lo agrario como en lo ganadero»</li> <li>• «Son importantes y se debería estar ya aplicando»</li> <li>• «Es importante introducir el tema y en profundidad»</li> <li>• «Son sumamente importantes porque sirven para ordenar la industria»</li> <li>• «Me parece muy importante, muchas de esas actividades (limpieza, desinfección) ya lo hacíamos desde antes, pero ahora con mucho más convencimiento»</li> </ul>
<p>Cuáles serían las prácticas que se le ocurriría utilizar para lograr la enseñanza de esta temática</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Realizar un proyecto en donde los alumnos sean responsables de su aplicación y diseño»</li> <li>• «Plantear la producción de un producto alimenticio en el contexto de una práctica, integrando también el área de química»</li> <li>• «Hacer jornadas de difusión sobre la temática»</li> <li>• «Incluir el tema en el programa anual»</li> <li>• «Enseñar estos sistemas en los más chicos y luego avanzar con los estamentos superiores»</li> <li>• «Trabajar en forma coordinada con los docentes y alumnos en la agroindustria».</li> <li>• «En un tramo de la currícula desarrollar este tema por medio de una puesta en acción»</li> <li>• «Desarrollar exposiciones para los alumnos y el público en general donde se expliquen los procesos de elaboración y la importancia de la inocuidad alimentaria y los sistemas de calidad que lo aseguren»</li> <li>• «Armar un manual de calidad de la industria de la escuela entre los alumnos y los docentes de las distintas áreas»</li> </ul>
<p>Qué aspecto positivo ve en su institución que le facilitaría la aplicación de estos sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Contamos con el espacio físico, si bien sería necesario realizar mejoras estructurales con el objeto de desarrollar estos sistemas»</li> <li>• «Tenemos una agroindustria en construcción. Los alumnos están muy interesados en trabajar en actividades de agro - industria. Como positivo es que aún hay docentes interesados en avanzar en mejorar el sistema»</li> <li>• «Hay docentes con muy buena disposición y otro que no»</li> <li>• «Hay mucho trabajo en los entornos formativos, si bien hay una gran limitación para que los alumnos salgan de la escuela para hacer prácticas en otros ámbitos. Hay apoyo también desde la dirección»</li> <li>• «Entre los aspectos positivos tenemos que hay mucha libertad de acción. Entre los negativos veo que falta coordinación y acuerdo entre los directivos y de áreas de desarrollo curricular básico, eso genera en algunas situaciones acelerar y frenar al mismo tiempo»</li> <li>• «Ninguno»</li> </ul>
<p>Qué aspectos de la institución cambiaría para lograr la aplicación de estos sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Mejora de las condiciones edilicias y la asignación de una persona encargada de la sala de industria que monitoree el sistema»</li> <li>• «Tener las instalaciones adecuadas y gente encargada de la sala dispuesta a cumplir con sus tareas»</li> <li>• «Hay poco interés de los docentes que dan la materia de agroindustria para trabajar en sus tareas y la falta de interés de la misma institución en mejorar el sector agroindustrial»</li> <li>• «Si bien hay disponibilidad de recursos para invertir en la industria no son aún suficientes»</li> <li>• «Ninguno»</li> </ul>

**Fuente:** elaboración propia.

Con el objeto de estandarizar algunas observaciones atrayentes que resultaron de interés en referencia a la implementación de estos sistemas en sus lugares de trabajo se indagó a los docentes mediante una encuesta amplia-toria, cuyos resultados se señalan en la **Tabla 4**.

**Tabla 4. Consecuencia de la implementación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las escuelas**

<b>En relación a la posibilidad de aplicar en su espacio de trabajo lo desarrollado, en el punto seguido señale su grado de acuerdo a partir de las siguientes premisas</b>					
<b>Grado de conformidad</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Indistinto</b>
Sin duda se podrían realizar mejoras técnicas en nuestro lugar de trabajo.	72 %	17 %	11 %	–	–
Su implementación mejoraría la comunicación con sus compañeros	28 %	50 %	6 %	6 %	10 %
Su implementación mejoraría la comunicación con los directivos /jefes	29 %	53 %	6 %	6 %	6 %
No cree poder aplicarlo porque en su lugar de trabajo no están dadas las condiciones	12 %	24 %	24 %	40 %	–
No hay relación entre estos sistemas y las prácticas laborales que desarrollo	6 %	12 %	41 %	41 %	–
Su aplicación permitirían valorar más el trabajo en la escuela	61 %	33 %	–	–	6 %

**Fuente:** elaboración propia.

A partir de las apreciaciones de la aplicación de los sistemas de calidad establecidos en la **Tabla 4**, es posible resaltar que el 89 % de los encuestados se encontró «totalmente de acuerdo» y «de acuerdo» en que, sin duda, se podrían realizar mejoras técnicas en los lugares de trabajo. El 78 % y 82 % entre «totalmente de acuerdo» y «de acuerdo» que su implementación mejoraría la comunicación con sus compañeros y directivos/jefes de área respectivamente. El 94 % estuvo entre «totalmente de acuerdo» y «de acuerdo» en que su aplicación permitirá valorar el trabajo en la escuela. En relación a los aspectos negativos de «no cree poder aplicarlo, porque no están dadas las condiciones en sus respectivas instituciones» y «no hay relación entre estos sistemas y las prácticas laborales que se desarrollan en las escuelas» los valores de «totalmente de acuerdo» y «de acuerdo» fueron de 36 % y 18 % respectivamente.

## VII. Discusión y conclusiones

El presente trabajo se centraliza en los beneficios que trae la introducción de ciertas innovaciones en el desarrollo de alimentos en los contextos de la educación agraria y las ventajas que esto tiene con el desarrollo local de espacios rurales. En este sentido, en un contexto ideal en donde las políticas agropecuarias son dirigidas al desarrollo productivo territorial, y considerando a los territorios como sistema colectivo en donde las instituciones locales y la sociedad impulsan competencias que articulen el tejido productivo y su base territorial, las escuelas agropecuarias se establecen como actores primordiales en la interacción entre el Estado y la Sociedad. Estos establecimientos educativos, juntamente con las instituciones públicas y privadas locales, juegan un papel importante en el desarrollo de ventajas competitivas territoriales que respondan a los cambios en los mercados.

Es en este sentido que la educación media agraria en la actualidad no solo debe contribuir con una formación integral, sino también dotar a los técnicos agropecuarios de incumbencias que den respuestas a las necesidades locales, nacionales e internacionales, en acuerdo a los procesos de reconversión productiva que caracteriza a las últimas décadas. De ahí que la inclusión en los trayectos formativos de los conceptos de calidad de alimentos y de los sistemas que la aseguren, adaptados a las particularidades locales pero en articulación con los requerimientos globales, son un aspecto a considerar como significativo a la hora de actualizar las currículas educativas.

Si se considera el proceso de enseñanza que desarrollan los centros educativos agrarios y atendiendo a la presencia de explotaciones agropecuarias en las zonas de influencia y su vinculación con las actividades familiares de los alumnos usuarios de los mismos, es importante considerar que la enseñanza de los sistemas de calidad constituyen una tecnología oportuna de apropiar, en un contexto de urbanización agropecuaria en donde se combina la manufactura de agroalimentos con otras explotaciones netamente rurales o suburbanas, como la horticultura y las producciones pecuarias. Todas ellas, debido a la intensidad de sus producciones y su vínculo con el volumen de alimentos generados, frescos o procesados, destinados al consumo humano, requieren la incorporación de sistemas que aseguren la inocuidad de los alimentos, además de cumplir con las reglamentaciones y exigencias de los mercados consumidores, como elementos necesarios para la sostenibilidad y permanencia en las regiones. En esta situación la inclusión de tecnologías tendientes a asegurar la calidad de los alimentos en la educación agraria brinda a los jóvenes una formación que los habilita para su desempeño labo-

ral en el ámbito rural y urbano. Metodológicamente, los estudiantes no sólo se enriquecen al involucrar en el aprendizaje diferentes contextos y múltiples realidades productivas, sino que también obtienen una herramienta útil para el desarrollo de sus propios proyectos productivos. En forma complementaria, su incorporación habilita, además del reconocimiento de la buena formación de los egresados por parte del sector productivo que demanda estos recursos humanos, la apropiación a nivel institucional de una herramienta que facilita su intervención territorial a partir de la integración de la comunidad rural en la dinámica educativa, contribuyendo de esta manera con el desarrollo local.

En acuerdo a lo indicado por Barsky et al. (2008), respecto al perfil socio-productivo característico de los estudiantes vinculados a las instituciones de educación agraria, se observa que la población estudiantil se encuentra constituida por hijos de productores agropecuarios (con residencia rural o urbana), hijos de asalariados rurales de actividades agropecuarias e hijos de residentes urbanos y de ocupaciones no agropecuarias, aspecto que ubica a las escuelas agropecuarias entre dos dimensiones, lo rural y lo urbano, donde se pone en juego lo socio-educativo y lo socio-productivo que, con sus propias lógicas, fuerzas, sentidos y dinámicas, complejizan los contenidos curriculares y el desarrollo de incumbencias pertinentes a estas dos jerarquías.

De manera particular, el interés sobre el tema de calidad demostrado por los estudiantes consultados, que se encuentra en acuerdo con las potencialidades de aplicación por ellos observadas, contribuye también a la consideración de integrar estas tecnologías en los contenidos impartidos, aspecto coincidente con las consideraciones que realizan los docentes que, con distintas estrategias, plantean incluir la temática de inocuidad alimentaria y los sistemas de aseguramiento de la calidad, no sólo para lograr en los futuros técnicos agropecuarios incumbencias acordes a los requerimientos actuales, sino también para impulsar instancias de difusión de conocimientos hacia las familias y la población agraria local. En este sentido es importante resaltar que las estrategias destinadas a la incorporación de sistemas tendientes a asegurar la calidad de la producciones y de los alimentos que derivan de las mismas, deben contar con el apoyo de instrumentos pedagógicos que permitan potenciar el intercambio de conocimientos, la transferencia tecnológica, la discusión de los sistemas y problemáticas productivas, atendiendo a las situaciones y necesidades concretas de las explotaciones características de cada territorio.

Las principales ventajas observadas por los docentes y alumnos en relación a la implementación de estos sistemas, es la sistematización de procesos y productos y el ordenamiento del trabajo, lo que evidencia el entendimiento

de la esencia estructural que caracteriza a estas tecnologías. Las principales ventajas observadas por los docentes y alumnos en relación con la implementación de estos sistemas son la sistematización de procesos y productos, y el ordenamiento del trabajo, lo que evidencia el entendimiento de la esencia estructural que caracteriza a estas tecnologías. Por otra parte, en coincidencia con Cervini y Basualdo (2003), los docentes señalaron la falta de coordinación de las distintas áreas curriculares, aspecto que actúa como una limitante a la necesaria articulación de los conocimientos tecnológicos con los generales, como condición estructurante de un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje orientado al empoderamiento de estas formas de concebir a la producción. Al igual que lo indicado por Plencovich (2012) los diversos perfiles docentes observados en las instituciones, diferenciados a partir del grado de formación disciplinar y pedagógica, y la vinculación con el sector productivo, constituyen arreglos pedagógicos disfuncionales, que causan una fuerte segmentación y fragmentación del conocimiento, constituyendo un aspecto importante a franquear, para lograr una adecuada incorporación cognoscitiva de los principios que estructuran estas tecnologías. Como indicaron convenientemente los docentes, en la educación agrotécnica tienen gran importancia la planificación e integración curricular, que se da con mayor claridad entre los espacios de formación específica, respecto de los de formación general, situación que se ve agudizada, en algunas situaciones, por la falta de instancias de planificación desde la institución.

El escaso conocimiento de los docentes vinculados a los distintos trayectos curriculares, alrededor de los principios que estructuran los sistemas de aseguramiento de la calidad, resalta la necesidad de capacitación docente específica, orientada a que los profesionales de la educación puedan transmitir dichas tecnologías; situación que se complejiza, en la mayoría de los casos estudiados, debido a la falta de instalaciones adecuadas que actúe como estímulo y justificación a su incorporación. En este sentido, al igual que lo observado por Cervini y Basualdo (2003), la existencia de instituciones educativas agrarias desprovistas de medios y recursos adecuados dificulta el establecimiento de instancias formativas que permitan la articulación entre los contenidos teóricos y aplicados, como requisito de base a la comprensión efectiva de los conocimientos.

El análisis muestra que el perfil y la capacitación de los docentes resultan claves para el desarrollo exitoso de instancias de enseñanza-aprendizaje apropiadas, y que las debilidades existentes derivan de la escasez de espacios formativos dirigidos a la incorporación de adelantos tecnológicos específicos a estos sistemas, aspecto que la formación docente tradicional generalmente

no considera. En acuerdo con Barsky et al. (2008), la creciente oferta de formación docente para la enseñanza técnica y tecnológica promueve ámbitos de conflicto donde se confronta la ideología de formación con bases en la práctica pedagógica en competencia a la formación profesional y tecnológica, generando resistencias que no sólo se presentan en las disciplinas impartidas, sino también en los espacios de formación priorizados.

Un aspecto positivo que se desprende del trabajo es la valoración que hacen los docentes respecto de la incorporación del concepto de equipo de trabajo interdisciplinario, considerando la integración de docentes y jefes de áreas de los distintos trayectos curriculares, además de la notable participación de los directivos institucionales, como elemento esencial y facilitador de diálogo. En este contexto el trabajo en equipo, que implica la coordinación de personas que tienen diferente formación, experiencia, ocupación, ideas e intereses, constituye un verdadero desafío para las instituciones educativas.

En los contenidos sustanciales de las currículas impartidas hoy en día por las escuelas de educación agraria es posible observar formas de resistencia en oposición a las fuerzas hegemónicas de dominación predominante. En acuerdo con la existencia de producciones agromanufacturetras y agroindustriales microempresariales en los territorios, que confrontan al modelo histórico de producción de materias primas para el mercado mundial, las instituciones públicas y privadas, entre ellas las de educación agraria, reaccionan a las necesidades locales mediante el desarrollo de políticas públicas e instancias formativas que rescatan el saber hacer y las especificidades productivas características, con el objeto de satisfacer las necesidades regionales y promover el desarrollo territorial.

## Referencias bibliográficas

- ALBERGUCCI, R.A. (1997). La transformación de la educación técnica en la República Argentina. *Boletín Cinterfor*. N° 141. Recuperado de [https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_articulo/bol141e.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/bol141e.pdf)
- BARSKY, O., Dávila, M., Busto Tarelli, T. (2008). *Las escuelas agrarias de alternancia y el desarrollo local: la experiencia de los Centros Educativos para la Producción Total*. Universidad de Belgrano. Documento de Trabajo (214).
- CABO, M. Valle, Lisboa, L. (2012). *Espacio de Formación de formadores: hacia la multiplicación de saberes. Una experiencia del Programa Integral Metropolitano*. Sitio del Programa Integral Metropolitano de la Universidad de la República. Univ. de la República de Uruguay. Recuperado de [http://www.pim.edu.uy/publicacion\\_generica/espacio-de-formacion-de-formadores-hacia-la-multiplicacion-de-saberes-una-experiencia-del-programa-integral-metropolitano/](http://www.pim.edu.uy/publicacion_generica/espacio-de-formacion-de-formadores-hacia-la-multiplicacion-de-saberes-una-experiencia-del-programa-integral-metropolitano/)

- CARRO PAZ, R., González Gómez, D. A. (2012). *Administración de la calidad total*. Facultad de Ciencia Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de [http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09\\_administracion\\_calidad.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09_administracion_calidad.pdf)
- CERVINI, R., Basualdo, M. (2003). La eficacia educativa del sector público El caso de las escuelas secundarias técnicas en Argentina. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México) 33(3), 53-92. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/270/27033303.pdf>
- CRAGNOLINO, E. (2015). Políticas públicas de educación en el campo: análisis de procesos de construcción y disputas de espacios educativos en Córdoba (Argentina). *Educação em Perspectiva, Viçosa, 6(2)*, pp. 199-226.
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL (2017). Comunicación Personal.
- GRACIANO, O. (2001). La construcción de un espacio profesional agronómico: Programa y Práctica de los ingenieros agrónomos argentinos, 1890-1910. *Anuario IHES, Tandil, N° 16*, 445-469. Recuperado de <http://anuarioiehs.unicen.edu.ar/Files/2002/023%20-%20Graciano,%20Osvaldo%20Fabian%20-%20La%20construccion%20de%20un%20espacio%20profesional%20agronomico....pdf>
- GUTIÉRREZ, T. V. (2007). Educación, agro y sociedad. Políticas educativas agrarias en la región pampeana, 1897-1955. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- GUTIÉRREZ, T. V. (2012). Políticas educativas y enseñanza agraria, una relación compleja. Buenos Aires (Argentina), 1960-2010. *Revista Iberoamericana de Educación* (RIE), sección «Estudios e Investigaciones», apartado «Educación Rural», versión digital, número 58/3. Recuperado de file:///D:/usuario/Downloads/4653Grrez.pdf
- LEGUIZAMÓN, L. L. (2014). «Educar trabajando y produciendo». La aplicación del programa de expansión y mejoramiento de la educación técnico agropecuaria en el noroeste argentino. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación, (2)2*. 2014. Recuperado de <http://upse.edu.ec/rcpi/index.php/revistaupse/article/viewFile/51/25>
- LÓPEZ, M. C. (2012). Centros de educación agrícola: educación y trabajo más allá de lo rural. *PUBLICAR-En Antropología y Ciencias Sociales, N° 11*, 75-98. Recuperado de <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/publicar/article/view/1210>.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA PROVINCIA DE SANTA FE (2011). Educación Secundaria – Modalidad Técnico Profesional – 2° ciclo- Técnico en Producción Agropecuaria-. Recuperado de <http://campuseducativo.santafe.gob.ar/wp-content/uploads/17.-T%C3%A9cnico-en-Produccion%C3%B3n-Agropecuaria-1.pdf>
- MORENO OLMEDILLA, J. M. (2006). Profesorado de Secundaria y Calidad de la Educación: Un marco de opciones políticas para la formación y el desarrollo profesional docente. *Revista de currículum y formación del profesorado, 10(1)*, 21. Recuperado de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev101ART3.pdf>
- MOYANO, D. (2011). La Escuela de Arboricultura y Sacarotecnia de Tucumán y su papel en el desarrollo agroindustrial de la provincia, 1880-1920. Travesía. *Revista de Historia Económica y Social, n. 13*, 229-246. Recuperado de [http://www.travesia-unt.org.ar/pdf/travesia13\\_7\\_2.pdf](http://www.travesia-unt.org.ar/pdf/travesia13_7_2.pdf)

- NAVARRO, M. G. J., Gutiérrez, T. (2013). Experiencias de Educación Técnica Rural en escuelas públicas del Norte Argentino: el caso de Salta. Año 16 – N°. 22, 99-118. Recuperado de [http://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/28663/CONICET\\_Digital\\_Nro.94f82e6c-50cf-4f69-ac6d-9fb2e9a3e7c5\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed](http://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/28663/CONICET_Digital_Nro.94f82e6c-50cf-4f69-ac6d-9fb2e9a3e7c5_A.pdf?sequence=2&isAllowed)
- PLENCOVICH, M. C. (2014). Sistema educativo y educación agraria: deriva e inclusión. 1ª edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- PLENCOVICH, M. C., Ayala Torales, A., Costantini, A. O., Gally, M., Ginestet, M., Mella, A., Sharry, S. E. (2012). La articulación al interior de la educación agropecuaria argentina: los reveses de la trama. III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias. Recuperado de [https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/3469/11746\\_3469.pdf-PDFA.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/3469/11746_3469.pdf-PDFA.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- ROCKWELL, E. (1987). Repensando Institución: una lectura de Gramsci. Documento DIE, Departamento de Investigaciones Educativas, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. México. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/111294363/Rockwell-Repensando-institucion-Una-lectura-de-Gramsci>
- TEDESCO, J. C. (1993). Educación y sociedad en la Argentina (1880-1945). 2º edición. Ediciones Solar. Recuperado de [http://www.terras.edu.ar/biblioteca/4/HEAL\\_Tedesco\\_3\\_Unidad\\_3.pdf](http://www.terras.edu.ar/biblioteca/4/HEAL_Tedesco_3_Unidad_3.pdf)
- TENTI FANFANI, E. (2010). Sociología de la educación. 1a ed. Buenos Aires: Instituto Nacional de Formación Docente. Recuperado de <http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/96375/FL002802.pdf?sequence=1>
- TRIANA RAMÍREZ, A. N. (2010). Escuela normal rural, agropecuaria y de campesinas en Colombia: 1934-1974. *Rhec.* 13 (13), 201-230. Recuperado de file:///D:/usuario/Downloads/724-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2910-1-10-20130529.pdf
- ZANGARA, A. (2009). Uso de nuevas tecnologías en la educación: una oportunidad para fortalecer la práctica docente. *Puertas Abiertas* (5). Recuperado de [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4366/pr.4366.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4366/pr.4366.pdf).
- RESOLUCIÓN INET N° 707/16. Anexo I. Criterios operativos, orientaciones y procedimientos que orientan la definición de las nuevas estrategias para la Mejora Integral de la Calidad de la Educación Técnico Profesional. Recuperado de [http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/03/RI-NET-701-16\\_Anexo.pdf](http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/03/RI-NET-701-16_Anexo.pdf)