



## Vinculación formativa entre Escuelas Agropecuarias de la provincia de Buenos Aires y la Universidad de La Plata, como insumo para las agroindustrias escolares y la multiplicación de saberes a nivel local

Mouteira, María Cecilia<sup>1,4</sup>; Cecilia Elena Lupano<sup>2</sup>; Inés Marilina Basso<sup>3</sup>; Claudia Kebat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata. Calle 60 y 119, La Plata;

<sup>2</sup>Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de Alimentos (CIDCA), dependiente del CONICET, CIC y Universidad Nacional de La Plata. 47 y 116 (1900) La Plata; <sup>3</sup>Depto. Aplic. Agrop. Centro Atómico Ezeiza, Comisión Nacional de Energía Atómica. Presbítero Juan González y Aragón Nro.15. Ezeiza. Provincia de Buenos Aires; <sup>4</sup>[mouteiracecilia@yahoo.com.ar](mailto:mouteiracecilia@yahoo.com.ar)

Mouteira, María Cecilia; Cecilia Elena Lupano; Inés Marilina Basso; Claudia Kebat (2017) Vinculación formativa entre Escuelas Agropecuarias de la provincia de Buenos Aires y la Universidad Nacional de La Plata, como insumo para las agroindustrias escolares y la multiplicación de saberes a nivel local. Rev. Fac. Agron. Vol 116 (Número especial): 149-157.

En la actualidad es indispensable lograr la inocuidad de los alimentos consumidos, por ello es que se organizaron instancias de capacitación, con docentes y alumnos de Escuelas de Educación Agraria de la Provincia de Buenos Aires, orientados a promover la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad en las salas de industria que estos centros educativos poseen. Considerando que las escuelas agrarias son actores valiosos, no sólo por su intervención en la formación de los futuros técnicos agropecuarios, sino también por su cercanía a las necesidades productivas territoriales, fueron incluidas actividades orientadas a lograr la multiplicación de saberes a nivel local. La metodología seleccionada para el proceso de enseñanza-aprendizaje fue el taller, ya que se presenta como apropiada para alcanzar la internalización de dinámicas dirigidas a la construcción de Procedimientos Operativos Estandarizados y de los aspectos que estructuran los mismos. El objetivo del presente trabajo es describir y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, conocer las limitantes institucionales que definen el grado de incorporación de lo aprendido en las agroindustrias educativas, y referir las instancias de multiplicación de saberes a nivel local. A partir de estas intervenciones formativas fue posible establecer no sólo un aprendizaje colegiado en los ámbitos escolares, sino también cuáles son las limitaciones estructurales y organizacionales que restringen la implementación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las agroindustrias didácticas. Por otra parte se promovió la interacción de las escuelas agropecuarias con el sector productivo local y el ámbito universitario.

**Palabras Clave:** Calidad, alimento, taller, escuela agropecuaria, territorio.

Mouteira, María Cecilia; Cecilia Elena Lupano; Inés Marilina Basso; Claudia Kebat (2017) Formative links between agricultural and livestock secondary schools in the Province of Buenos Aires and the National University of La Plata as a source of knowledge for the school agroindustries in the local area. Rev. Fac. Agron. Vol 116 (Número especial): 149-157.

Nowadays it is essential to achieve safety in consumed foods. Therefore, we designed and offered training courses aimed at the promotion of the implementation of quality assurance systems in the industry rooms of these schools, which teachers and students of the Agricultural Education School of the Province of Buenos Aires attended. Considering that agricultural and livestock secondary schools are valuable agents, not only because of their role in the training of future technicians in agriculture and livestock, but also because of their proximity to the needs of the area in relation to the agro-industry, we included activities aimed at increasing knowledge in the local area. The chosen methodology for the teaching-learning process was that of workshop, since it proves to be appropriate to achieve the internalization of dynamics aimed at the building of Standardized Operative Procedures and of the aspects which structure them. This paper seeks to describe and assess the teaching-learning process, to acknowledge the institutional constraints which determine the degree of the learned material in the school agro-industries, and to refer to the instances of increase of knowledge in the local area. Thanks to these training interventions it was possible not only to establish a collegial learning in the school settings but also to determine which are the structural and organizational limits which constrain the implementation of the quality assurance systems in the didactic agro-industries. Moreover, we promoted the interaction between the agricultural and livestock secondary schools, and the local productive sector and the university setting.

**Keywords:** Quality, foods, workshop, agricultural education school, local area.

Recibido: 30/06/2017

Aceptado: 06/11/2017

Disponible on line: 01/01/2018

ISSN 0041-8676 - ISSN (on line) 1669-9513, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, Argentina

## INTRODUCCIÓN

A finales de la Primera Guerra Mundial surge la necesidad de introducir la normalización en el funcionamiento de productos bélicos, con el objeto de lograr una mayor seguridad en su manipulación (Torres Saumeth et al., 2012). Estos conocimientos e innovaciones tecnológicas traspasaron del ámbito militar al civil, promoviendo que las empresas tuvieran que hacer frente a las demandas referidas al aseguramiento de los productos generados. En este contexto es que surgen los sistemas de aseguramiento de la calidad que involucran la planificación y sistematización de las actividades productivas, para lograr proporcionar la confianza necesaria de que un producto cumplirá con los requisitos de calidad requeridos, en virtud de la función para la cual fue concebido (Carro & González Gómez, 2012). Estas tecnologías contemplan una serie de características estructurales, sistema de asignación de responsabilidades y circunscripción de actividades, recursos y sistemas de control, que se definen a partir de la política empresarial de cada establecimiento.

La calidad incide también sobre las formas de producir alimentos, estandarizando y homologando los procesos de manufactura, y reorganizando el sistema alimentario (Valencia & Guerrero, 2013), situación que problematiza los sistemas productivos, convirtiéndolos en objetivos de transformación, a fin de posicionarlos en capacidad de competir por un espacio en el mercado. Los pueblos, localidades y ciudades, con sus distintas particularidades y naturalezas culturales, son beneficiados por la evolución del sector productivo, así como también por las posibilidades de empleo de la mano de obra que se desprende de la misma. De ahí que se hace pertinente la intervención de los actores públicos, a través de la implementación de procesos de aprendizaje, orientados a que los productores adquieran competencias acordes a las exigencias actuales alrededor de los productos que elaboran.

La resignificación territorial alrededor de los requerimientos de calidad, moldeó también a las escuelas de educación agrarias, que se ven exigidas a asegurar la calidad de los alimentos que producen en las agroindustrias didácticas, en donde procesan alimentos como estrategia de enseñanza en acción. Estas instituciones educativas se erigen a nivel local como agentes estratégicos que promueven la construcción de un espacio público de resignificación, capaz de generar capital social orientado al desarrollo de las regiones (Cabo & Lisboa, 2012). El conocimiento esgrimido por estas instituciones sobre las dinámicas territoriales, y las demandas y necesidades del sector productivo y agro-manufacturero local, les permite establecer instancias de capacitación e innovación tecnológica, como contribución a la modelación y adaptación de las formas productivas, en concordancia con las exigencias actuales, pero a su vez, adaptadas a la diversidad de las realidades territoriales.

En este escenario es que en el año 2016 se constituye en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata, un proyecto orientado a establecer instancias de formación de docentes y alumnos de escuelas de educación agraria secundaria. La selección de estas instituciones públicas

como destinatarios directos del proyecto tomó base en la importancia de estos actores en la formación a los futuros técnicos agropecuarios, además de ser promotores de espacios de capacitación e interacción comunitaria. Adicionalmente, mediante las actividades enmarcadas en el proyecto se cumple un objetivo no menos importante, que es el de mejorar y profundizar la comunicación de la universidad con la comunidad educativa agraria de la provincia de Buenos Aires.

La intervención establecida en el contexto del presente proyecto cuenta como antecedentes diversos proyectos, a partir de los cuales se instituyen instancias de construcción del conocimiento desde la relación entre la universidad y las escuelas de educación media. Entre ellos es posible nombrar al equipo de cátedra de Didáctica de la Educación Tecnológica, de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales–UADER, a partir del cual se propuso generar instancias de internalización de conocimientos en la Educación Tecnológica (Camartino et al., 2016), al Proyecto de innovación y transferencia en áreas prioritarias, de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales-UNLP, que planteó instancias de formación “in situ” a profesores, maestros y alumnos en áreas de producciones intensivas para la producción de plantas aromáticas y frutales (Traversaro et al., 2012), al Proyecto “Reducir las brechas digitales, educativas y sociales, contribuyendo a mejorar los indicadores de desarrollo de nuestro país” que, en el marco del Programa Conectar – Igualdad, 2010, orientó sus acciones a contribuir con algunas herramientas teóricas y metodológicas para la enseñanza de tecnología (Layana & Heiland, 2012). Estos son algunos ejemplos en donde la Universidad se vincula con las escuelas de educación media, a partir del establecimiento de diversos proyectos de extensión en los cuales se diseñan actividades formativas dirigidas a la apropiación de conocimientos por parte de los docentes y alumnos que integran estas instituciones, y donde las estrategias de enseñanza – aprendizaje fueron concebidas desde la articulación de la teoría y la práctica, como una propuesta superadora de los procesos formativos.

Así es que, por medio de los espacios de capacitación propuestos en el marco del presente proyecto, se pretendió aportar saberes actualizados sobre las particularidades productivas y manufactureras que puedan influir sobre la calidad final del producto alimenticio, a la vez de contribuir con herramientas necesarias para que puedan construir el manual procedimental de las industrias alimentarias establecidas en cada unidad educativa, constituido a partir de la estructuración de Procedimientos Operativos Estandarizados de Funcionamiento (POEF) (procedimientos de elaboración de los alimentos), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) (procedimientos de limpieza y desinfección de maquinaria, instalaciones, utensilios, y personal, control de plagas y residuos) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Mantenimiento (POEM) (procedimientos de mantenimiento de maquinarias e instalaciones).

En este sentido, la metodología de enseñanza – aprendizaje seleccionada, fue el taller, herramienta didáctica que se dirigió a rescatar los conocimientos,

habilidades y actitudes de los destinatarios, en la búsqueda de la construcción de un saber, en el que la teoría y la práctica se fusionan (Gutiérrez Santisteban, 2011), a fin de alcanzar un nivel de competencia conforme al diseño, selección, adaptación, aplicación y evaluación de instrumentos procedimentales involucrados en los sistemas de aseguramiento de la calidad.

La propuesta se organizó a partir de 5 encuentros presenciales y 5 virtuales. Las reuniones presenciales estuvieron constituidas por tres talleres, una práctica de campo, y una instancia alineada a lograr la multiplicación de saberes a nivel local, siendo esta última actividad, dirigida a que los participantes difundan en sus territorios, lo internalizado durante la ejecución de la etapa formativa. De manera complementaria a esta última, se dispuso un momento evaluativo en el contexto universitario, conducido a que cada unidad educativa replique las actividades realizadas a nivel local.

Los talleres y la práctica de campo fueron realizadas en sedes rotativas, tomando como lugar físico las mismas escuelas agropecuarias. Esta última condición tuvo como finalidad centrar a los participantes en el contacto directo con las problemáticas presentes en las salas de industrias de las distintas instituciones, permitiendo establecer similitudes y diferencias entre los distintos establecimientos y su forma de funcionamiento.

Cada taller fue acompañado de un seminario no presencial, enfocado a que los representantes de cada unidad educativa, trabajen y acuerden con los restantes integrantes vinculados a las agroindustrias institucionales, los procedimientos operativos elaborados durante los talleres.

De manera adicional como contribución a la inocuidad de los alimentos producidos en cada una de las salas de industria, se contribuyó desde el proyecto, al aseguramiento de la calidad química del agua, a partir del análisis multielemental de muestras agua empleada en las preparaciones y saneamientos.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, conocer las limitantes institucionales que definen el grado de incorporación de lo aprendido en las agroindustrias educativas y las implicancias de su incorporación, y contextualizar la instancia de multiplicación de saberes a nivel local.

## MATERIALES Y METODOS

Al momento de evaluar la dinámica de aprendizaje significativo, fue necesario conocer algunas particularidades de las instituciones educativas y de los destinatarios de la intervención, estableciéndose en este sentido un cuestionario inicial dirigido a indagar aspectos tales como: edad de los docentes y alumnos destinatarios, años de dedicación a la enseñanza de los docentes y cargos docentes desempeñados, ubicación zonal de las instituciones de pertenencia, número de estudiantes por unidad educativa y tipo de agroalimentos producidos en las industrias didácticas escolares (Tabla 1), totalizando como beneficiarios directos, 25 docentes y 27 alumnos correspondientes a 11 centros educativos de la provincia de Buenos Aires.

Para el seguimiento del proyecto formativo, y de los objetivos establecidos en su estructura, se confeccionaron para cada uno de los encuentros, evaluaciones cualitativas con preguntas cerradas y abiertas, orientados a detectar cambios en el proceso de apropiación y aprendizaje de contenidos teóricos y prácticos aportados. En los mismos se investigó en relación al conocimiento sobre cada uno de los procedimientos operativos (POEF, POES, POEM), y la importancia y utilidades que advierte por su utilización. Los mismos fueron instrumentados antes (evaluación inicial) y después de cada uno de los encuentros (evaluación final). Para tomar conocimiento de las limitantes institucionales que definen el grado de incorporación de lo aprendido durante la ejecución de la intervención, a cada evaluación final se incorporó, de manera adicional, una pregunta orientada a recolectar dicha información.

Al finalizar las instancias de formación desarrolladas en el contexto del proyecto se instituyó un cuestionario estructurado de 7 preguntas orientadas a investigar las implicancias inherentes a la aplicación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las instituciones educativas. De manera complementaria, se administró una entrevista semi estructurada a partir de 5 preguntas disparadoras direccionadas a indagar sobre las actividades económicas locales y al respecto de las particularidades de las familias usuarias de la institución educativa. La contribución de este último instrumento aporta información de utilidad para la contextualización de las instancias de difusión de saberes a nivel local.

El análisis de datos fue realizado mediante el estudio de frecuencia, expresado en porcentaje.

## RESULTADOS

El resultado de las evaluaciones iniciales y finales direccionados a detectar cambios en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el contexto de la etapa formativa del proyecto se sintetizan en la Tabla 2.

Estas evaluaciones se constituyeron como una herramienta apropiada para visualizar, en un primer momento, las concepciones subyacentes de los destinatarios alrededor de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POEF, POES y POEM) y de los sistemas de validación y monitoreo, así como también la ausencia de las mismas (evaluación inicial), y en un segundo momento la internalización de los conocimientos contribuidos o la resignificación de los saberes previos según como corresponda (evaluación final). Es en este sentido, que a partir de las evaluaciones iniciales, se destaca que el 55%, 39%, 25% y 54% de los evaluados en el 1°, 2°, 3° y 4° encuentro respectivamente, no han podido asociar las temáticas a ningún saber previo. Adicionalmente, en el mismo momento evaluativo, de aquellos que consideraban conocer el tema, el 22%, 21%, 25% y 15% respectivamente observaron concepciones erróneas (definiciones incorrectas del tema). Otra apreciación que puede ser realizada alrededor de estos resultados es como en los tres primeros encuentros, la frecuencia de desconocimiento sobre Procedimientos Operativos Estandarizados, se va reduciendo, siendo posible asociar este fenómeno, a la internalización

Tabla 1. Caracterización de la comunidad abordada e instituciones involucradas. Referencias: Jefe de Área (JA), Profesor (P), Instructor (I), Maestro de Sección (MS), Jefe de Departamento (JD) y Estudiantes (E).

Escuela	Ubicación	Nº Alumnos/EE	Tipo de Participantes	Productos agroindustriales de las unidades educativa
EESA N°1 Campana	Zona rural	96	JA 1 P 1 E 2	Porcinos, corderos, conejos, pollos, huevos, miel, escabeches, dulces, verduras e hidromiel.
EESA N°2 Campana	Zona rural	90	P 1 E 2	Licores, miel, mermeladas y conservas
EESA N°1 S. A. Areco	Zona rural	112	P 2 MS 1 E 1	Dulce de leche, escabeche, huevos, leche, verduras y aromáticas, miel.
EESA N°1 Arrecifes	Zona sub urbana	420	P 2 E 2	Masa de mozzarella, dulce de leche, mermeladas, jaleas, encurtidos, milanesas de soja, pastas
EESA N°1 Salto	Zona urbana	190	MS 1 JD 1 E 2	Lechones, pollos, conejo, embutidos, huevos, verduras, frutas, dulces, chacinados, escabeches, panificados y pastelería
EESA N°1 Pergamino	Zona sub urbana	600	P 1 MS 1 E 3	Chacinados
EESA N°1 Mercedes	zona rural	120	P 2 E 2	Dulce de leche, productos almibarados, ricota, panificados y pastelería, pastas, quesos
EESA N°1 Zárate	Zona rural	120	P 2 E 2	Dulces, conservas dulces y saladas, panificados.
EESA N°1 Marcos Paz	Zona rural	350	JA 1 P 2 E 4	Miel, verduras, huevos, conejo, dulces y mermeladas
EESA N°1 San Pedro	Zona rural	260	P 1 MS 1 E 3	Dulces frutales, dulce de leche y encurtidos
EESA N°1 S.M. Monte	Zona urbana	600	I 5 E 4	Queso, dulce de leche, embutidos mermeladas, conservas
<b>Rango etario y antigüedad en la docencia de los beneficiarios</b>				
Edad	41% 18-20 años 17% 30-40 años 28% 41-50 años 14% 51-60 años	Antigüedad docencia	29% 1 a 5 años, 24% 6 a 10 años 18% 11 a 20 años 29% > 21 años	

paulatina que hacen los destinatarios, al respecto de los principios que rectan los procedimientos operativos. En sentido contrario, en la última actividad formativa (4° encuentro), conducida a contribuir con las concepciones sobre validación y monitoreo de los sistemas de aseguramiento de la calidad, temática no tratada en los encuentros anteriores, se observa nuevamente el incremento en la frecuencia del desconocimiento alrededor del temática.

Por otra parte, a partir de las evaluaciones finales desarrolladas a la terminación de cada momento formativo, es posible observar como la apreciación de entender los temas, de aquellos que declararon no conocerlo en la evaluación inicial, llegan a su máxima frecuencia (55%, 39%, 25% y 54%), si bien se aprecia también, que un 9,7%, 1,5%, 4,8% y 6% de los destinatarios, en cada uno de los encuentros respectivamente, definen equivocadamente los mismos. De manera adicional, la evaluación final permitió visibilizar la resignificación de los saberes en aquellas

personas, que habiendo pronunciado conocer el tema en las evaluaciones iniciales, dicha apreciación no se correspondía con las definiciones erróneas aportadas.

Es en este sentido fue posible observar que el 90% de las personas que presentaron concepciones incorrectas en el primer encuentro y que el 100% en el 2°, 3° y 4° encuentro respectivamente, corrigieron los desvíos en sus apreciaciones (definiciones correctas). También se distinguió que de las personas que definieron correctamente cada tema en la evaluación inicial del 2°, 3° y 4° encuentro (39%, 50%, y 31%), el 15%, 12% y 50% reformuló y/o amplió las definiciones en la instancia de evaluación final.

Como parte del proceso valorativo del proceso de enseñanza – aprendizaje se indagó en el marco de las evaluaciones finales, las apreciaciones de los destinatarios del proyecto en referencia a la utilidad del empleo de los POEF, POES y POEM como estrategia de diagnóstico del grado de profundización del entendimiento alrededor de los contenidos dados, cuyos resultados se observan en la Tabla 3.

Tabla 2. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje: resultado de las evaluaciones iniciales y finales de cada uno de los encuentros.

<b>EVALUACION 1° ENCUESTRO</b>		
<b>¿Sabe en qué consisten los POEF?</b>		
Inicial	45% afirma saber que son los POEF	22,5% Definió correctamente los POEF 22,5% Definió Incorrectamente los POEF 61,70% Definió correctamente los POEF
Final	100% afirma saber que son los POEF	14,89% Definió incorrectamente los POEF 23,41% Respetó la definición formulada en la evaluación inicial, con un 90,9% de reformulación correcta de definiciones incorrectas.
<b>¿Considera necesario tener escrito los pasos a seguir en la elaboración de un alimento?</b>		
Inicial	88,89% considera necesario tener escrito los pasos a seguir en la elaboración de un alimento	
Final	97,87% considera necesario tener escrito los pasos a seguir en la elaboración de un alimento	
<b>EVALUACION 2° ENCUESTRO</b>		
<b>¿Sabe en qué consisten los POES?</b>		
Inicial	60,78% afirma saber que son los POES	39,23 % Definió correctamente los POES 21,55 % Definió Incorrectamente los POES
Final	100% afirma saber que son los POES	62,75% Definió correctamente los POES 3,9% Definió incorrectamente los POES 33,35% Respetó la definición ya formulada en la evaluación inicial, con un 100% de reformulación correctas de definiciones incorrectas y 15% que habiendo definido correctamente en la evaluación inicial, igualmente reformula la definición en forma correcta
<b>¿Considera necesario tener escrito los pasos a seguir en la limpieza y desinfección de instalaciones, maquinarias, utensilios y personal?</b>		
Inicial	95% considera necesario tener escrito los pasos a seguir en el saneamiento	
Final	100% considera necesario tener escrito los pasos a seguir en la saneamiento	
<b>EVALUACION 3° ENCUESTRO</b>		
<b>¿Sabe en qué consisten los POEM?</b>		
Inicial	75% afirma saber que son los POEM	50% Definió correctamente los POEM 25% Definió Incorrectamente los POEM 51,62% Definió correctamente los POEM 19,35% Definió incorrectamente los POEM
Final	100% afirma saber que son los POES	29,03% Respetó la definición ya formulada en la evaluación inicial, con un 100% de reformulación correcta de definiciones incorrectas y 12,5% que habiendo definido correctamente en la evaluación inicial, igualmente reformula la definición en forma correcta
<b>¿Considera necesario tener escrito los procedimientos que definen el mantenimiento de equipos y utensilios utilizados en la elaboración y de las instalaciones de las industrias?</b>		
Inicial	87,5% considera necesario tener escrito los pasos a seguir en el mantenimiento	
Final	100% considera necesario tener escrito los pasos a seguir en el mantenimiento	
<b>EVALUACION 4° ENCUESTRO</b>		
<b>¿Sabe en qué consisten la validación o monitoreo de los procedimientos operativos?</b>		
Inicial	46,15% afirma saber que es el monitoreo o validación	30,8% Definió correctamente la validación y monitoreo 15,35% Definió Incorrectamente la validación y monitoreo
Final	100% afirma saber que es el monitoreo o validación	66,7% Definió correctamente la validación y monitoreo 11,1% Definió incorrectamente la validación y monitoreo 22,2 % Respetó la definición ya formulada en la evaluación inicial, con un 100% de reformulación correcta de definiciones incorrectas, y 50% que habiendo definido correctamente en la evaluación inicial, igualmente reformula la definición en forma correcta

Tabla 3. Utilidades advertidas por los destinatarios alrededor del empleo de los POEF, POES y POEM en las agroindustrias y frecuencias porcentuales de aparición.

<b>¿Qué utilidades le advierte a los Procedimientos Operativos Estándares de Funcionamiento o Elaboración?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarizar el procedimiento logrando la calidad continua del producto 50%</li> <li>• Lograr la seguridad del operador y su compromiso con la elaboración 3%</li> <li>• Disminuir los errores durante la elaboración visualizando los puntos críticos y de mejora del proceso 23%</li> <li>• Permitir obtener productos inocuos evitando la contaminación de los alimentos 11%</li> <li>• Cuidar el medio ambiente 1%</li> <li>• Permitir el establecimiento de un sistema de control del producto y proceso mediante el empleo de registros 4%</li> <li>• Habilitar el correcto empleo de maquinarias y herramientas 2%</li> <li>• Permitir seleccionar un procedimiento de elaboración adecuado 3%</li> <li>• Lograr un valor agregado en el producto 1%</li> <li>• Permitir asignación de responsabilidades 2%</li> </ul>
<b>¿Qué utilidades percibe con el empleo de los Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenar el trabajo mediante la estandarización de los procedimientos de saneamiento 24%</li> <li>• Contar con sistemas de saneamientos efectivos evitando la contaminación alimentaria 18%.</li> <li>• Seguridad e inocuidad de los alimentos producidos y prevención de alteraciones para permitir la comercialización de productos alimenticios 37%</li> <li>• Lograr la trazabilidad 2%</li> <li>• Comprometer al personal en el saneamiento usando adecuadamente la sala de industria 4%</li> <li>• Generar hábitos en el personal 2%</li> <li>• Permitir el control de las actividades de limpieza y desinfección de maquinarias e instalaciones 11%</li> <li>• Actuar como barrera contra plagas 2%</li> </ul>
<b>¿Qué utilidades le advierte a los Procedimientos Operativos Estándares de Mantenimiento?</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con procedimientos escritos en situación de rotación de personal, organización del trabajo, facilitando el mantenimiento y optimiza los tiempos, contemplando la seguridad del personal y medio ambiente 33%</li> <li>• Prolongar la vida útil de las instalaciones y maquinarias, previniendo el mal funcionamiento 41%</li> <li>• Aumentar la eficiencia de la producción de alimentos 2%</li> <li>• Aumenta la eficiencia de los procedimientos de saneamiento 2%</li> <li>• Asegurar la calidad alimentaria 8%</li> <li>• Seguridad de los procedimientos de mantenimiento evitando la interrupción de los procesos de elaboración 14%</li> </ul>

Como se observa en la tabla N° 3 las utilidades que advierten los destinatarios en relación a la disponibilidad de procedimientos operativos estandarizados, en el contexto de las agroindustrias institucionales, se relacionan por un lado en el aporte de los contenidos teóricos contribuidos en cada uno de los encuentros, y por otro, en el establecimiento en los talleres de una construcción cognitiva interna al sujeto, centrando el proceso en la dinámica e interés de la propia persona.

Los resultados sobre la indagación con respecto a las implicancias inherentes a la aplicación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las instituciones educativas, observadas por los docentes y alumnos, objeto de la intervención se representan en la Tabla 4.

Las apreciaciones referidas a la aplicación de los sistemas de calidad establecidas (Tabla 4), señalan que el 97% de los encuestados considera que a partir

de la implementación de estos sistemas sin duda se podrían realizar mejoras técnicas en los lugares de trabajo. El 91% afirmó que su implementación mejoraría la comunicación con sus compañeros, y el 78% con sus directivos/jefes. Por último el 94% consideró que su aplicación impregna de valor su actividad en la institución. 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 fueron de 29% y 30% respectivamente.

Con el fin de ampliar y especificar esta información se indagó, mediante las evaluaciones finales de cada encuentro, cuáles son las particularidades positivas y negativas de las institucionales, que definen el grado de incorporación de cada uno de los tipos diferentes de procedimientos, cuyo resultado se observa en la Tabla 5.

Tabla 4. Implicancias de la implementación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las escuelas de educación agraria secundaria.

Grado de conformidad	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indistinto
Sin duda se podría realizar mejoras técnicas en nuestro lugar de trabajo.	64%	33%	3%	---	---
Su implementación mejoraría la comunicación con sus compañeros	34%	57%	3%	---	9%
Su implementación mejoraría la comunicación con los directivos /jefes	12%	66%	11%	---	9%
No cree poder aplicarlo porque en su lugar de trabajo no están dadas las condiciones	6%	23%	49%	20%	3%
No hay relación entre estos sistemas y las prácticas laborales que desarrolla	9%	21%	32%	35%	3%
Su aplicación permitiría valorar más el trabajo en la escuela	57%	37%	---	---	6%

Tabla 5. Aspectos considerados como impedimentos a la instalación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las agroindustrias didácticas institucionales.

En palabras de los entrevistados Cuáles son los condicionantes institucionales que dificultan la aplicación de estos sistemas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de compromiso, deficiente organización y escasa capacitación del personal vinculado a las agroindustrias institucionales 30%</li> <li>• Deficiencias estructurales de los establecimientos, parciales o totales 28%</li> <li>• Falta de recursos económicos y/ la gestión de los mismos 12%</li> <li>• No contar con la habilitación de la agroindustria por incumplimiento de la normativa vigente 9%</li> <li>• Ninguno 9%</li> <li>• Escaso personal y tiempo de dedicación, con excesiva cantidad de alumnos vinculados a la agroindustria 8%</li> <li>• Falta de acompañamiento institucional y consenso en la toma de decisiones 4%</li> </ul>

A partir de estos resultados es importante visibilizar el papel protagónico que ocupa el compromiso, la organización y la capacitación de los actores, en la factibilidad de aplicación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las instituciones educativas, y es en este sentido que sería interesante indagar en un futuro, de qué manera las cargas horarias laborales asignadas a los docentes, las tareas comprometidas en las mismas y como éstas son reconocidas social y económicamente, influyen en la problemática.

Como resultado de los distintos talleres, los docentes y alumnos de las distintas unidades educativas estructuraron procedimientos operativos de utilidad para las actividades productivas desarrolladas, que si bien nutridos de las nuevas concepciones de calidad, permanecieron en armonía con las realidades estructurales, sociales y económicas características de cada institución. Es en este sentido que en la Tabla

6 se detalla el producto final de cada uno de los talleres.

Al momento de describir la actividad de multiplicación de saberes a nivel local, orientado a contribuir, de alguna manera, a la preservación de los sistemas manufactureros territoriales, es importante visualizar qué actividades económicas llevan a cabo las familias de los estudiantes usuarios de las EESA, y de los distintos actores territoriales, en su papel de destinatarios directos de esta actividad, a fin de estimar la pertinencia e impacto de esta intervención. Con este objetivo se realizaron entrevistas semi estructurales a los docentes y alumnos, a fin de rescatar información sobre profesiones o actividades de los padres de los estudiantes y al respecto de las actividades agropecuarias características de cada zona de influencia de los centros educativos, cuyos resultados se observan en la Tabla 7.

Tabla 6. Aspectos considerados como impedimentos a la instalación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las agroindustrias didácticas institucionales.

POEF	POES	POEM
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Elaboración de dulce de leche (2)</li> <li>✓Proceso de extracción de miel</li> <li>✓Elaboración de chorizo fresco</li> <li>✓Elaboración de dulce de zapallo.</li> <li>✓Elaboración de chorizo seco</li> <li>✓Elaboración de empanadas de pescado</li> <li>✓Elaboración escabeche de conejo</li> <li>✓Elaboración de licor de naranja</li> <li>✓Elaboración de mermelada de mandarina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saneamiento de sala de chacinados</li> <li>✓ Saneamiento de sala de faena</li> <li>✓ Saneamiento de zona limpia de preparado de confituras</li> <li>✓ Saneamiento de sala de elaboración de alimentos (2)</li> <li>✓ Saneamiento de zona limpia de preparación de dulce de leche</li> <li>✓ Saneamiento de zona limpia de preparación de productos de pescado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓Mantenimiento de pulpeadora.</li> <li>✓Mantenimiento de estructura edilicia de sala de industrias.</li> <li>✓Mantenimiento de heladera comercial.</li> <li>✓Mantenimiento de autoclave de esterilización de envases</li> <li>✓Mantenimiento estructural de la sala de alimentos a base de pescado</li> <li>✓Mantenimiento de pisos de la sala de industrias</li> </ul>

Tabla 7. Características productivas de las familias de los estudiantes y de la población productiva territorial.

Centro educativo	Actividades económicas de las familias de los estudiantes	Actividades económicas territoriales
Inst. Agrop. San Miguel del Monte	Actividades agropecuarias (dueños y profesionales asociados) y profesionales de otras áreas, y una baja proporción de peones rurales.	Agropecuarias: avícola, ganadería de cría, agricultura gruesa y fina, producciones cunícolas, huertas y viveros e industrial: aceitera (aceite de soja), coagulantes y queseras
EESA N° 1 de Zárate	Actividades industriales, y en una pequeña proporción, actividades agropecuarias	Actividades industriales principalmente, y de las actividades agropecuarias se destaca la avicultura
EESA N°1 de Salto	40% de la actividad agropecuaria (localidad de Gahan), y 60% de la ciudad de Salto que son empleados públicos e industriales	
EESA N°1 S. A. Areco	70% de actividades urbanas (empleados de industrias, comerciantes y trasportistas) y 30% de actividad agropecuaria (peones rurales)	Agropecuarias: cultivo de soja, y la producción animal, porcina y ovina
EESA N°1-2 Campana	50% de los padres del estudiantado desarrollaron actividades forestales y 50% industriales	Agropecuarias: forestales, frutales, cítricos y cultivos de soja e industriales
EESA N°1 San Pedro	35% de productores agropecuarios y empleados rurales, la fracción restante estuvo compuesta por empleados de comercio.	Agropecuarias: fruti-hortícola, cultivos de soja, forestal y viveros ornamentales, e industrial: papeleras, galpones de empaçado y actividades relacionadas con el movimiento portuario
EESA N°1 Arrecifes	40% agropecuaria, 40% textil y 20% de comerciantes y profesionales	Agropecuarias: avicultura, ganadería y fruticultura, e industriales: textil, aceitera, alimentos balanceados y construcción de maquinaria.

Considerando que la población productiva correspondiente a las distintas localidades de influencia de las Escuelas de Educación Agraria, cuentan con producciones agropecuarias de importancia a nivel territorial, y en donde la aplicación de procedimientos escritos puede aportar una tecnología de procesos

actualizada, permitiendo sistematizar, controlar y mejorar la calidad de las tareas involucradas en cada producción, es que esta instancia de divulgación de lo aprendido en el contexto del proyecto adquiere importancia.

En este sentido es que se incentivó y colaboró con cada institución educativa en la planificación y



ejecución de una jornada de difusión y multiplicación de saberes a nivel local, tales como muestras anuales en su localidad o encuentros específicos. En esas actividades, se presentaron las mejoras incorporadas como producto del presente proyecto, en las propias agroindustrias didácticas, además de difundir los principios que rectan la inocuidad alimentaria, hacia la población educativa, los micro-emprendedores de agro-alimentos artesanales regionales y la población en general.

En el cierre del proyecto, con la finalidad de conocer cuáles fueron las instancias de difusión desarrolladas por los centros educativos, se estableció un encuentro en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata, donde cada escuela expuso dicha intervención territorial y los contenidos teóricos difundidos en su contexto. Esta instancia permitió evaluar el alcance del proyecto, como así también hacer conocer en el ámbito universitario las dinámicas extensionistas desarrolladas por la misma institución en el vasto territorio de la provincia.

## CONCLUSIONES

La dinámica de taller como estrategia comunicacional y de interacción con apertura al trabajo grupal, aunados al logro de un objetivo en común, permitió rescatar y mejorar el proceso formativo, trayendo la "realidad" al proceso de aprendizaje. Esta metodología didáctica se encontró de acuerdo al interés de los participantes por producir un resultado determinado, el cual necesitó del intercambio de experiencias y de un aprendizaje innovador, como parte de un continuo desarrollo de la práctica.

Conocer los aspectos institucionales que modelan la implementación de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las agroindustrias escolares, contribuye con información valiosa al momento de diseñar estrategias orientadas a mejorar la calidad de los alimentos producidos, mediada por la integración de dinámicas de planificación y sistematización de actividades productivas, en la formación de los futuros técnicos agropecuarios y del sector productivo agromanufacturero de las áreas de influencia.

A partir de la implementación de instancias de difusión de saberes en los territorios rurales, lideradas por los docentes y alumnos de las escuelas agropecuarias, se logró contribuir a la difusión de los principios que rectan la inocuidad alimentaria, hacia la población educativa, los micro emprendedores de agro-alimentos artesanales regionales y la población en general, favoreciendo de este modo la construcción de una red de intercambio, interacción y acercamiento. Complementariamente, esta actividad motivó a los docentes a la implementación inmediata de lo aprendido en las instancias formativas, y particularmente, la puesta en marcha de los procedimientos elaborados durante los distintos talleres.

Por último con esta intervención se cumple un objetivo no menos importante que es la de mejorar y profundizar la comunicación de la universidad con la comunidad educativa agraria de los pueblos rurales de la provincia de Buenos Aires, consolidando una red de cooperación

que fortalezca a todos los actores partícipes, a la vez de generar un espacio para discutir estrategias de acción en los distintos territorios.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cabo, M. & L. Valle Lisboa.** 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. Universidad de la República de Uruguay. Disponible en <[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/)> [13 de enero de 2017].
- Camartino, M., G. Godoy, L. Callier & F. Milessi.** 2016. La extensión potencia la construcción de conocimiento desde la relación escuelas-universidad. VII Congreso Nacional de Extensión Universitaria. Universidad Autónoma de Entre Ríos. Libro de Ponencias. Pp 615 -623. Disponible en: [http://drive.google.com/file/d/0B\\_RMIeE6amCxaU9qQjBoYzBEcGM/view](http://drive.google.com/file/d/0B_RMIeE6amCxaU9qQjBoYzBEcGM/view). [13 de abril de 2017].
- Carro, R. & D.A. González Gómez.** 2012. Administración de la calidad total. Facultad de Ciencia Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Pp 65. Disponible en: <[http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09\\_administracion\\_calidad.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09_administracion_calidad.pdf)> [5 de abril de 2017].
- Gutiérrez Santisteban, E.** 2011. Estrategia didáctica para la dinámica del proceso formativo de la informática médica. Tesis doctoral. Universidad de Oriente Centro de Estudios de la Educación Superior "Manuel F. Gran", Facultad De Ciencias Médicas de Granma. 168 pp
- Layana, E. & M. Heiland.** 2012. @Cortar la brecha digital. Propuesta de capacitación para docentes de escuelas agropecuarias. IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Pp. 903-912. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10915/22112>. [28 de marzo de 2017]
- Torres Saumeth, K.M., T.S. Ruiz Afanador, L. Solís Ospino & F. Martínez Barraza.** 2012. Calidad y su evolución: una revisión. Dimensión empresarial, 10(2): 100-107. Disponible en: <http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/viewFile/213/197>. [15 de marzo de 2017]
- Traversaro, M., S. Padín, J. Ringuelet & R.Torres.** 2012. Producciones intensivas como vínculo entre la universidad, la comunidad educativa y el desarrollo local. IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales-UNLP. p. 1511-1517. Disponible en <http://hdl.handle.net/10915/22433>. [29 de marzo de 2017]
- Valencia, M.E. & A.M. Guerrero.** 2013. El marco conceptual relacionado con la calidad: una torre de Babel. Cuaderno de Administración, Universidad del Valle. 29 (50). Pp 207 - 216. Disponible en: <<http://revistalenguaje.univalle.edu.co/index.php/cuadernosadmin/article/view/2234/2351>> [4 de febrero de 2017].