



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



**TITULO:** EXPERIENCIA DE EXTENSIÓN EN INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

**EJE:** Extensión, docencia e investigación

**AUTORES:** AMBRÚSTOLO, Mariela B.<sup>1</sup>; MIGUELES, Marina<sup>1</sup>; AMEZTOY, Irene<sup>2</sup>;

PASCUAL, Bernardo O.<sup>1,3</sup>; YEANNES, María Isabel<sup>2,3</sup>

**REFERENCIA INSTITUCIONAL:** <sup>1</sup> Departamento de Ing. Industrial. <sup>2</sup> Departamento Ing.

Química. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Mar del Plata. J. B. Justo 4302;

<sup>3</sup> CONICET

**CONTACTOS:** [marielaambrustolo@gmail.com](mailto:marielaambrustolo@gmail.com), [myeannes@mdp.edu.ar](mailto:myeannes@mdp.edu.ar),

## RESUMEN

El objetivo del presente artículo es describir el proyecto de extensión “Aplicación de herramientas de calidad en la elaboración de los alimentos para los comedores escolares de la ciudad de Balcarce- Segunda Parte”. El mismo fue llevado a cabo por un grupo interdisciplinario formado por el Grupo de Preservación y Calidad de Alimentos del Departamento de Ingeniería Química y el Grupo Mejora Continua, Calidad y Medio Ambiente del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Mar del Plata en un trabajo conjunto, la participación de alumnos de dichas carreras y el apoyo de las consejeras escolares de Balcarce. El mismo pudo ser desarrollado a través de un subsidio de la Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

El presente consiste en un proyecto de consolidación aplicado a las cocinas descentralizadas. Se desarrollan tres actividades bien diferenciadas con el fin de aplicar herramientas de calidad para asegurar la inocuidad de los alimentos: diagnóstico, capacitación e implementación. En la primera parte se utilizaron un conjunto de herramientas para evaluar el ambiente de trabajo y las prácticas desarrolladas, dentro de las mismas se pueden mencionar: observación directa, fotos y video, entrevistas y análisis microbiológico de superficies inertes y superficies vivas. Luego se capacitó a las personas involucradas en los procesos a través de talleres teórico prácticos, en los mismos se trabajó en el Programa Despertar (basado en las herramientas internacionales 5S) para organizar el lugar de trabajo y Buenas prácticas en los procesos que incluyeron elementos de estudio de procesos, Buenas prácticas de manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). En la tercera actividad se planificaron en conjunto acciones de mejora que se están implementando.

Dentro de los principales resultados puede mencionarse un diagnóstico exhaustivo de la actividad donde se detectaron los principales inconvenientes, a través de la capacitación se transfirieron conocimientos con el fin de generar cambios de actitud y lograr habilidades.



Además, se están implementando acciones de mejora surgidas del diagnóstico y de la capacitación.

Dentro de los resultados también puede mencionarse el compromiso de todos los actores, el trabajo en equipo interdisciplinario y la participación de alumnos que realizaron su Práctica Profesional Supervisada a través del proyecto permitiéndoles aplicar todos los conocimientos incorporados en su carrera a un trabajo real y comunitario.

En el presente trabajo se describen las acciones, los resultados y las experiencias obtenidas en el desarrollo del mismo.

**Palabras claves:** alimentos, inocuidad, calidad, diagnóstico, estudio de los procesos



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



## DESARROLLO

### Descripción del alcance y la naturaleza de la experiencia

El trabajo que se desarrolla cuenta las experiencias, etapas y resultados del proyecto “Aplicación de herramientas de calidad en la elaboración de los alimentos para los comedores escolares de la ciudad de Balcarce- Segunda Parte” desarrollado entre los años 2010 y 2011. El mismo se llevó a cabo a través de un proyecto de extensión llevado a cabo por un equipo de trabajo de la Facultad de Ingeniería y subvencionado por la Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Para ello se formó un equipo interdisciplinario entre el Grupo de Preservación y Calidad de Alimentos del Departamento de Ingeniería Química y el Grupo Mejora Continua, Calidad y Medio Ambiente del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata en un trabajo conjunto. Además participaron alumnos de dichas carreras en las diferentes etapas del mismo.

El mismo tiene como antecedente la Parte Primera del proyecto desarrollado en la Cocina Centralizada de la ciudad de Balcarce y participaron consejeros escolares y personal que trabaja en la misma. En la Segunda Parte, objeto del presente trabajo se abordaron las cocinas descentralizadas.

Para poder comprender el presente trabajo, su magnitud y la importancia para la comunidad de Balcarce, a continuación se describe la organización de las actividades de los comedores.

La ciudad de Balcarce cuenta con escuelas rurales y no rurales. En todas ellas se brinda el servicio de comedor para alumnos con vulnerabilidad socio-económica. A ellos se les sirve una merienda o desayuno reforzado según el turno y el almuerzo. Todas las actividades dependen del Consejo Escolar que dispone de una Cocina Centralizada y tres descentralizadas en escuelas del periurbano que abastecen de alimentos procesados al resto de los establecimientos educativos.

En la Cocina Centralizada se elaboran 601 raciones diarias para el almuerzo y se distribuyen 690 raciones de alimentos que se elaboran en cocinas descentralizadas más pequeñas. Las cocinas descentralizadas que se abordaron fueron las que funcionan en las Escuelas N° 7, 8 y 9. En las mismas se procesan alimentos para los alumnos de dichas escuelas y para escuelas cercanas a las que se distribuyen. En la escuela N° 7 se elaboran



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



161 porciones diarias para el almuerzo, en la Escuela N° 8, 178 y en la Escuela N° 9, 205 además de la merienda o desayunos según el turno. Cada una de las escuelas además de procesar alimentos para dicha escuela distribuye a otros establecimientos según la siguiente tabla:

Escuela N° 7	Escuelas N° 16, 19 y Jardín de Infantes 909
Escuela N° 8	Jardín de Infantes 913
Escuela N° 9	Escuela N° 3 y Jardín de Infantes 903

El objetivo del proyecto fue realizar un diagnóstico detallado de la situación e implementar herramientas y acciones que mejoren la calidad de los procesos de producción de alimentos tendientes a brindar alimentos inocuos a los alumnos.

El objetivo del presente artículo es detallar la metodología utilizada, compartir las experiencias y resultados obtenidos.

## Metodología

Teniendo en cuenta que el proyecto de extensión fue desarrollado en un ámbito educativo pero las actividades son propias del medio productivo, ése fue el enfoque y las herramientas que se utilizaron. De acuerdo con la complejidad de la tarea se planificaron tres fases a desarrollar constituidas por diagnóstico, capacitación y determinación de propuestas de mejora.

## Diagnóstico

A partir del conocimiento previo desarrollado en la Primera Parte se evaluó la necesidad de realizar un diagnóstico exhaustivo de la situación (Ambrústolo et al 2010). Para ello se aplicó el plan de diagnóstico desarrollado anteriormente que permitiera evaluar la realidad a través de múltiples evidencias y herramientas.

La metodología utilizada se centró en cinco herramientas que se muestran en la figura 1 que acompaña al texto.

La primera aproximación se realizó con visitas y observación directa que representa una técnica que permite el acercamiento a la problemática y es fundamental en el inicio del trabajo.

Este primer paso ayuda a conocer las actividades, las interrelaciones de los procesos, las personas involucradas y sus funciones. Esta actividad fue complementada con la toma de fotos y de grabaciones de los procesos lo que resulta fundamental para detectar los posibles problemas. Muchas observaciones surgieron luego de la evaluación del material audiovisual ya que en el momento de la visita la gran actividad desarrollada no permitía analizar los detalles.

Las entrevistas resultaron fundamentales para comprender las relaciones de las personas involucradas en el trabajo y ayudaron a detectar la mirada de ellas mismas sobre la problemática y sus posibles acciones.

**Figura 1-** Herramientas de Diagnóstico



También se realizó la evaluación del lugar de trabajo a través del diagnóstico del Programa Despertar. Éste programa fue desarrollado hace más de diez años por el Grupo Mejora Continua, Calidad y Medio ambiente y está basado en la evaluación del Ambiente de Trabajo a través de las prácticas internacionales japonesas: 5S. El método de las **5S** se basa en cinco principios simples para mantener organización, limpieza y estandarización en el ambiente de trabajo y mejorar la productividad. Las etapas se muestran en la Tabla 1 (Osada, 1991).

El programa se basa en capacitar al personal para que sea él mismo el que evalúe y actúe sobre su propio lugar de trabajo. Para el diagnóstico se aplicó una herramienta inicial de

monitoreo adaptada para el caso de estudio que permite establecer la línea de partida de la situación actual y luego de la implementación de las mejoras, medir el avance realizado.

**Tabla 1:** Herramientas 5s

	Herramienta	Objetivo
<b>Seiri</b>	<b>Clasificación</b>	Distinguir lo necesario de lo innecesario e insistir en ello. Clarificar y operar sobre las causas.
<b>Seiton</b>	<b>Orden</b>	Almacenamiento funcional y eliminación de la necesidad de buscar las cosas.
<b>Seiso</b>	<b>Limpieza</b>	Eliminar la basura, el hollín, la suciedad y los microorganismos en todo lugar de trabajo. Limpiar como una manera de inspeccionar y mejorar el grado de limpieza.
<b>Seiketsu</b>	<b>Estandarización</b>	Mantener todo organizado, ordenado y limpio, aún en los aspectos relacionados con la contaminación o personales. Gestión Visual.
<b>Shitsuke</b>	<b>Disciplina</b>	Hacer las cosas bien como rutina. Formación de hábitos y disciplina en el lugar de trabajo. Cumplimiento de las normas que se establecieron por consenso.

Este monitoreo se realiza a través de un cuadro de doble entrada que permite la evaluación detallada para cada "S" descrita en la Tabla 1, abordando todos los lugares y prácticas posibles en lugares de elaboración de alimentos. En el mismo se establecen distintos niveles de avance y desarrollo que permiten cualificar los ambientes y las tareas respecto de su desempeño. La evaluación se realiza asignando un puntaje de 0, 5, 10, 15 o 20 donde cada puntuación describe condiciones crecientes de implementación de las 5s siendo 20 la situación ideal de trabajo. En la tabla 2 se muestra como ejemplo una de las herramientas para Clasificación.

**Tabla 2:** Diagnóstico y evaluación 5s

		<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>				
		0	5	10	15	20
<b>C L A S I F I C A C I O N</b>	Objetos de cualquier clase en los pasillos	Hay todo tipo de polvo, basura o desperdicio	Se puede caminar a través de ellos pero esquivando obstáculos No hay libre circulación	Hay objetos apilados en los pasillos	Aunque hay objetos en los pasillos existen letreros de precaución	Los pasillos están libres de obstáculos
	Mesadas	Se dejan objetos más de un día de manera desordenada, hay basura, sobrantes u objetos inservibles	Se dejan objetos pero no estorban. Se encuentran utensilios, o elementos que no se usan	Se dejan artículos que serán utilizados durante la semana, pero no estorban	Sempre se encuentran los objetos utilizados en el día	Sólo se encuentran el mínimo de artículos que se necesitan
	Dispensa	No se puede entrar	Se almacena al azar	Se han definido lugares para guardar cada cosa, pero no se actúa conforme a ello	Existen lugares para guardar cada cosa, pero sin administración correspondiente entrada/salida	Sólo se tiene lo necesario, existe administración del lugar y siempre sale primero lo último que entró
	Patio Interno (Depósito)	No se puede entrar	Se almacena al azar y hay cosas que no pertenecen al lugar	Se han definido lugares para guardar cada cosa, pero no se actúa conforme a ello	Existen lugares para guardar cada cosa, pero sin administración correspondiente entrada/salida	Sólo se tiene lo necesario, existe administración del lugar y siempre sale primero lo último que entró
	Oficina	Se dejan objetos más de un mes de manera desordenada, hay basura, sobrantes u objetos inservibles	Se dejan objetos pero no estorban. Se encuentran utensilios, o elementos que no se usan	Se dejan artículos que serán utilizados durante la semana, pero no estorban	Sempre se encuentran los objetos utilizados en el día	Sólo se encuentran el mínimo de artículos que se necesitan

Dentro de los principales problemas encontrados pueden mencionarse:

- Falta de espacio y condiciones edilicias inadecuadas para la actividad desarrollada principalmente por las dimensiones pequeñas y acceso directo al lugar de elaboración.
- Elementos innecesarios e inadecuados al lugar de trabajo que pueden contribuir a la contaminación.
- Incorrecta ubicación de elementos, mezclando alimentos o utensilios con productos de limpieza.
- Artefactos de iluminación sin protección.
- Repisas inadecuadas para el almacenamiento de alimentos que no permiten la limpieza.
- Ausencia de planificación de control de plagas y cronograma de limpieza estandarizado para instalaciones, artefactos eléctricos y de ventilación.
- Excesivo tránsito de personas en el lugar de elaboración
- Flujos cruzados en las etapas de elaboración entre la línea de cocido y la línea de crudo que adelanta las actividades de preparación para la cocción al día siguiente

- Vestimenta de color oscuro y con bolsillos lo que puede ocasionar accidentes o contaminación.
- Ausencia de estandarización en los procesos

Como última herramienta se incorporó una práctica que permitiera validar numéricamente las observaciones sobre las prácticas y cuantificar los riesgos posibles. Es por ello que para comprobar las condiciones ambientales y operacionales se llevaron a cabo determinaciones microbiológicas en superficies y personas.

Estas determinaciones miden la presencia de microorganismos patógenos e indeseables que pueden contaminar el alimento o todo lo que esté en contacto con el mismo.

La determinación en las superficies inertes y vivas demuestran el nivel de higiene y desinfección como así también la adecuación de las prácticas de procesamiento, elaboración, cocción e higiene presentes.

La determinación microbiológica se realiza a partir de hisopados y es una práctica habitual utilizada en la industria para determinar el nivel de saneamiento (higiene + desinfección) con el que se trabaja. En la figura 2 que se muestran fotografías de la actividad.

En el Procedimiento de hisopado se utilizan plantillas a fin de examinar superficies aptamente determinadas, se realiza el hisopado y los mismos se colocan en un tubo de ensayo con agua peptonada. Las muestras se transportan al laboratorio, refrigeradas y el análisis se realiza dentro de las 3 hs.

Se calcula el número de microorganismos teniendo en cuenta la cantidad de diluyente utilizado, el volumen del inóculo vertido en la placa y la superficie muestreada (CERPER Y FAO, 1993).

**Figura 2-** Hisopado de manos y superficies





INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



Se obtiene la cantidad de UFC (Unidades formadoras de colonia) por unidad de superficie. Se efectúan las siguientes determinaciones: Recuento de microorganismos aerobios mesófilos (BAM), enterobacterias, coliformes, estafilococos coagulasa positivos, clostridios sulfito reductores, microorganismos indicadores de higiene o patógenos que no deben estar presentes en las superficies en contacto con los alimentos utilizándose normas internacionales acreditadas (ICMSF, 1983; Norma IRAM 15 117, 1983).

Comparando los resultados de los recuentos obtenidos en condiciones pre-operacionales y operaciones se puede determinar que la principal deficiencia se presenta en la higiene y desinfección de estas superficies y que el uso de las mismas en esas condiciones iría incrementando la carga bacteriana de las materias primas que se operen en las mismas generando contaminación. Esto podría ser fácilmente solucionable con el entrenamiento del personal que realiza estas operaciones.

Los recuentos de BAM en superficies inertes y superficies vivas directamente relacionadas con las operaciones de los alimentos resultaron elevados, al igual que los de Enterobacterias, Coliformes Totales y *Staphilococcus* spp, disminuyendo notoriamente en las superficies que no se encuentran en contacto con los alimentos y alejadas del área de operación. De todas formas estos recuentos superan a los encontrados en la práctica industrial donde se trabaja con un solo tipo de materia prima y donde los Procedimientos Operaciones Estandarizados de Saneamiento (POES) se encuentran operando.

El uso de esta batería de herramientas permitió lograr un conocimiento profundo de las condiciones ambientales y de las prácticas, posibilitó triangular la información y dar validez a las observaciones.

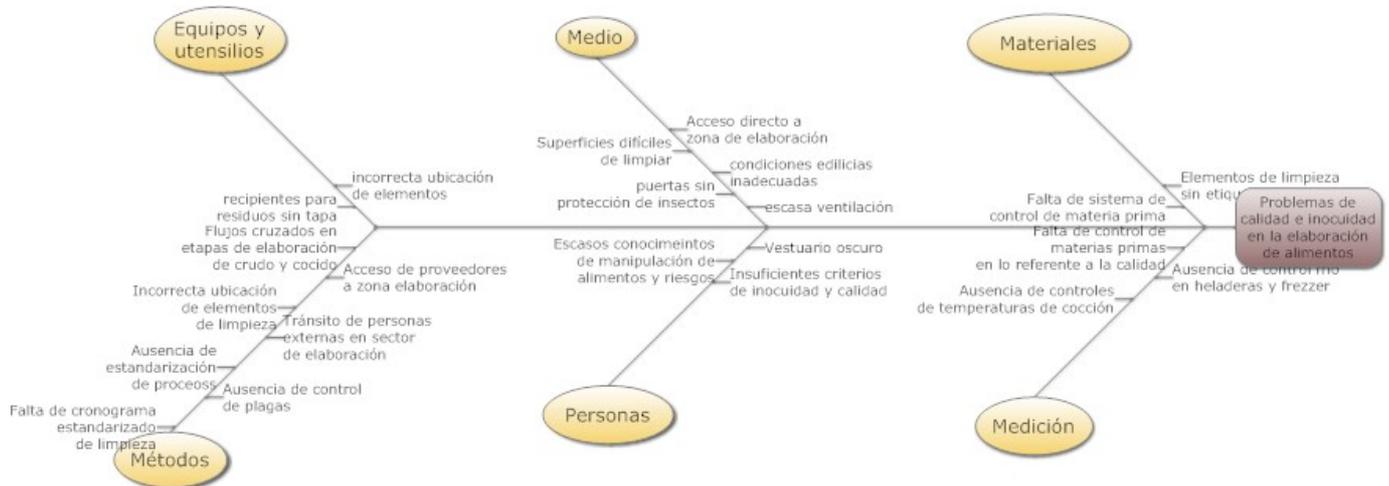
### **Determinación de causas raíces**

Parte de las acciones y necesidades fueron relevadas por el grupo extensionista a través del diagnóstico. Otro parte importante fue detectada a través de los talleres por las propias auxiliares por medio de diversas técnicas implementadas en los mismos. Este aspecto fue fundamental porque no sólo fueron artífices de la detección sino de llevar a cabo las acciones y esto le da fortaleza a la continuidad del proyecto. Dentro de las herramientas utilizadas pueden mencionarse tormenta de ideas, estudio de procesos según modelo de

Philip Crosby y análisis de diagramas de flujo además de la implementación de 5s y gestión visual.

Otro aspecto fundamental fueron las acciones planificadas con las consejeras escolares involucradas como contraparte del Consejo Escolar ya que permitía relacionar las acciones y los recursos necesarios.

A partir de todo el análisis se construyó un gráfico de causa efecto para determinar las principales causas raíces. Sólo se presentan las causas primarias para mayor comprensión.



Las causas secundarias o terciarias que más se reiteraron fueron: falta de capacitación y falta de métodos como así también problemas estructurales y de espacio, comunes a la mayoría de los problemas.

Luego de la ponderación de las causas y el análisis del gráfico se observa que las acciones se deben centrar en dos facetas importantes: mejorar las prácticas a través de la capacitación y estandarizar y mejorar la organización: ordenar el tránsito de personas y mejorar las instalaciones.

### Capacitación

Luego del diagnóstico, en función de los hallazgos obtenidos se planificó la capacitación que sea útil a los fines del proyecto y logre movilizar a las personas y generar cambios en pro de la inocuidad. Que los talleres además de transmitir conocimientos puedan lograr habilidades,



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



habilidades que necesariamente luego se trasladen a sus prácticas y generen una nueva forma de trabajo.

La estrategia utilizada fue abordar en principio el ambiente de trabajo. Esto hace que las personas puedan comenzar a hablar de la temática. El ambiente de trabajo es ajeno a la persona por lo cual puede ubicarse como objeto de análisis, discusión, observarse, detectar falencias, etc. Esto no lleva un gran compromiso de la persona y ayuda a conectarse con el grupo extensionista y a comenzar a hablar de la problemática.

La metodología utilizada fue de talleres teórico-prácticos desarrollados dentro del horario de trabajo con apoyo audiovisual (proyección de filmas, presentaciones en power point, videos) y desarrollo de trabajos prácticos con aplicación directa a las propias tareas desarrolladas en su puesto de trabajo.

Los talleres estuvieron divididos en dos partes. Primero se desarrolló el Programa Despertar que, como se mencionaba anteriormente, aborda el ambiente de trabajo y luego del cual se determinaron acciones de mejora. Posteriormente se abordaron las prácticas a través del taller "Buenas prácticas en los procesos" que incluyó la temática de estudios de procesos, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POESs) y Buenas prácticas de manufactura (BPM).

En este punto fue muy importante la participación de las alumnas de ingeniería en alimentos que colaboraron en el dictado de los mismos y en el seguimiento de los trabajos prácticos brindando continuamente orientación en las prácticas sobre las metodologías adecuadas para lograr alimentos inocuos.

### **Desarrollo de propuestas de mejora**

Se están desarrollando las acciones de Mejora a través del trabajo con las auxiliares centrándose en los siguientes aspectos:

- Programa Despertar actuando sobre el lugar de trabajo y gestión visual
- Estandarización de los procesos a través de instructivos de trabajo y registros
- Análisis y evaluación de los resultados de las acciones.

### **Dificultades en el proyecto**



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



El desarrollo del proyecto fue afectado por varios inconvenientes que se detallarán a continuación.

- La demora de los plazos de análisis, aprobación y otorgamiento del subsidio hicieron que el mismo comenzara en octubre que no coincide con el año calendario con el que se gestionan las instituciones educativas, con lo cual se produce un corte en el desarrollo del proyecto.
- El atraso en el nombramiento de las becas de los alumnos.
- La cantidad de muestras que se analizaron que surgieron de los hisopados microbiológicos y que estuvieron restringidas por la capacidad de los equipos.
- Actividades propias de los establecimientos educativos que interrumpen el seguimiento de los talleres.

## Resultados y Conclusiones

Entre las conclusiones más importantes se destacan tres aspectos relevantes: la metodología aplicada de diagnóstico, los resultados del proyecto y las consecuencias de las actividades.

Desde el punto de vista metodológico se logró afianzar el método de diagnóstico a través de una batería de herramientas muy efectiva para la detección de problemas que pueden afectar a la inocuidad de los alimentos. El uso de múltiples fuentes de evidencia enriqueció el proceso de diagnóstico y mejoró la efectividad y confiabilidad de los resultados. Además, se trata de herramientas versátiles que pueden replicarse en otros lugares.

Desde el punto de vista de los resultados del proyecto se logró:

- Ambiente de trabajo limpio y sano. Se lograron mejoras y una nueva forma de trabajo a través del Programa Despertar.
- Identificación de problemas estructurales para ser abordados en un futuro.
- Personal más capacitado a través de espacios de discusión y aprendizaje. El estudio de los procesos con criterios de Inocuidad Alimentaria, mejoras en las prácticas y documentación



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



- Una mirada renovada de la seguridad, calidad alimentaria y prevención de enfermedades alimentarias.

Se resaltan dentro de las consecuencias de las actividades el trabajo en equipo logrado a partir del aporte de todos los involucrados, el compromiso manifestado a través de acciones, y el trabajo interdisciplinario.

La participación de alumnos de ingeniería que tuvieron la posibilidad de realizar su Práctica Profesional Supervisada e implementar sus conocimientos en una experiencia en el campo real y comunitaria. Se destaca también que algunos de los alumnos participantes fueron becados a través de la Secretaría de Extensión Universitaria, lo que posibilitó mejorar las disponibilidades al proyecto en cuanto a tiempos y brindó una ayuda económica para el desarrollo de su carrera.

Otro aspecto de importancia a mencionar es la consolidación del equipo de extensión a través de metodologías de trabajo que se enriquecieron con las actividades de investigación y que servirán de ejemplos en la práctica docente.

Se destaca también el beneficio de los alumnos y la comunidad en general que se beneficia por el fomento de este tipo de proyectos donde la Universidad se hace presente.

Finalmente se manifiesta la necesidad de seguir trabajando en el futuro para realizar el seguimiento de las acciones y de abordar toda la cadena alimentaria para el cuidado de la inocuidad de los alimentos.

En función de lo anteriormente desarrollado, de las experiencias recopiladas y de los resultados alcanzados se hace necesario resaltar la necesidad de difundir, profundizar y consolidar estas prácticas porque son beneficiosas para todos los actores involucrados pero principalmente porque están destinadas a intervenir en una temática de gran interés para la sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

Ambrústolo, Mariela B; Migueles, Marina; Amezttoy, Irene; Pascual, Bernardo O.; Yeannes, María Isabel (2010). "Una experiencia de Extensión en la elaboración de alimentos para comedores escolares". IV Congreso Nacional de Extensión Universitaria- IX Jornadas Nacionales de Extensión Universitarias- Secretaria de Extensión, Universidad Nacional de Cuyo, 10, 11 y 12 de noviembre de 2010, Mendoza. Páginas: 8. Con arbitraje. ISBN 978-950-390259-2



INTEGRACION,  
EXTENSION,  
DOCENCIA  
E INVESTIGACION  
PARA LA  
INCLUSION  
Y COHESION  
SOCIAL

22 AL 25  
NOVIEMBRE  
DE 2011  
SANTA FE  
ARGENTINA



- Ambrústolo, Mariela B; Migueles, Marina; Ameztoy, Irene; Pascual, Bernardo O.; Yeannes, María Isabel (2010). "Una experiencia de extensión en inocuidad de los alimentos". Ideas CONCYTEG.-Transferencia científica y tecnológica al sector productivo -Sistema de ciencia y Tecnología del estado de Guanajuato, México. vol. 5 n. 63 p.1099-1114. ISBN:978-607-95030-8-6
- Ambrústolo, M., Migueles, M., Ameztoy, I., Pascual, B. y Yeannes, M.I.. (2009). "Herramientas utilizadas en el diagnóstico del ambiente de trabajo para el cuidado de la inocuidad de la inocuidad de los alimentos" . XII Congreso Argentino de Ciencia Y Tecnología de los alimentos (CYTAL) organizado por la Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios, 7 al 9 de octubre de 2009, Concordia, Entre Ríos.
- Ambrústolo, M., Migueles, M., Ameztoy, I., Pascual, B. y Yeannes, M.I.. (2010). "Herramientas utilizadas en el diagnóstico del ambiente de trabajo para el cuidado de la inocuidad de la inocuidad de los alimentos". La Alimentación Latinoamericana. Publitec s.a.Argentina. Año XLI 284. ISSN 0325-3384. Pág. 62 – 68.
- American Institute of Baking (2001), Normas consolidadas de AIB para la seguridad de los alimentos.
- FAO/OMS (2005), Conferencia Regional FAO/OMS sobre Inocuidad de los Alimentos para las Américas y el Caribe. 6-9 de diciembre de 2005. San José, Costa Rica.
- Fritz, R., Manrique, G. y Iurlina, M. (2006) Manipulación de Alimentos. UNMDP.
- Harrington, H.J. (1992). – "Mejoramiento de los procesos". –Ed. Mc Graw Hill.
- INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial (2003), Recomendaciones para la producción de alimentos.
- IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación (2001), Norma IRAM 14201, Servicios de alimentos. Buenas Prácticas de Manufactura.
- IRAM (2000), Norma IRAM 14101, Alimentos. Buenas Prácticas de Distribución.
- Michanie, S. y Vilanova, S. (1997). Manipulación Higiénica de Alimentos. Defensoría del Pueblo de la ciudad de Buenos Aires.
- Organización Mundial de la Salud, Departamento de Inocuidad de los alimentos, zoonosis y enfermedades de transmisión alimentaria (2007). "Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos", Ed. OMS. Francia.
- Osada, T. (1991). "The 5Ss". Ed. Asian Productivity Organization. Japón.
- Pascual, B. (2005). "Sistemas de Gestión de la calidad ISO 9000 en la industria de los alimentos". ISBN 987-544-144-9. Ed. Del Plata, Mar del Plata. 2005.
- Rey, A. M. y Silvestre, A (2004). Comer sin Riesgos 1. Manual de Higiene alimentaria para manipuladores y consumidores. Editorial Hemisferio Sur. 2da Edición, primera reimpresión.
- Summers, Donna C. S. (2006) "Administración de la calidad". Ed. Pearson.
- Yeannes, M.I, Pascual, B., Ambrústolo, M., Ameztoy, I., Migueles, M. (2009). "Diagnóstico del ambiente de trabajo para el cuidado de la inocuidad de los alimentos". II Convención Internacional "Alimentación Saludable para la Comunidad y el Turismo" – Componente del I Congreso Latinoamericano y III del caribe sobre Higiene y calidad en la Alimentación, del 14 al 17 de septiembre de 2009, La Habana, Cuba.