



Plaguicidas: los condimentos no declarados

Evaluación de residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas provenientes del recupero del banco Alimentario de La Plata

i Información general

Síntesis

En los últimos años la demanda mundial de alimentos frescos ha tenido un fuerte crecimiento. Argentina no está exenta, con una producción anual estimada de 10 millones de toneladas de hortalizas y casi 8 millones de toneladas de frutas. La producción fruti-hortícola requiere del uso de plaguicidas y a pesar de que su uso está en permanente control, siguen siendo tema de debate por el alcance doméstico del consumo de alimentos y algunas dudas respecto a las adecuadas garantías de seguridad alimentaria asociadas a ellos. En el marco de los proyectos "Plaguicidas: un nuevo desafío social del Banco Alimentario" (Premios SENASA a la Investigación y Transferencia en Calidad e Inocuidad Agroalimentarias) y "Plaguicidas: los condimentos no declarados" (Proyecto de Extensión UNLP), ambos en el Centro de Investigaciones del Medioambiente, se han comenzado estudios con el objetivo general de generar información de base respecto a la calidad (a nivel de residuos de plaguicidas) de frutas y verduras producidas y/o comercializadas en la región. Para ello se articula con el Banco Alimentario de esta ciudad, donde se reciben, recuperan y distribuyen mensualmente entre 1 a 4 toneladas de productos en distintas instituciones del área de incumbencia y de articulación del Banco.

Convocatoria

Convocatoria 2015

Palabras Clave

Línea temática

Ambiente, Urbanismo y Patrimonio

Unidad ejecutora

Facultad de Ciencias Exactas

**Facultades y/o colegios
participantes**

Facultad de Ciencias Naturales

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Facultad de Ingeniería

Destinatarios

Banco Alimentario de la Ciudad de La Plata y toda la red de comedores sociales que son asistidos por el Banco Alimentario, comunidad en general.

Localización geográfica

Ciudad de La Plata y Gran La Plata, Banco Alimentario de la Plata Calle 65 entre 124 y 125

Centros Comunitarios de Extensión Universitaria

Cantidad aproximada de destinatarios directos

0

Cantidad aproximada de destinatarios indirectos0

☰ Detalles

Justificación

Los plaguicidas son un conjunto de sustancias químicas utilizadas en distintas etapas de la producción alimentaria, ya sea durante el proceso de siembra, crecimiento o almacenamiento post-cosecha, con el objetivo de optimizar la calidad y el volumen de esta producción (Bakirci and Hisil, 2012). El universo de compuestos es muy variado, con más de 4100 formulados registrados en el país (SENASA, 2014) y más de 300 ingredientes activos (Cappello y Fortunato, 2008) que repercuten en posibles rutas de exposición tanto por factores ambientales como hábitos alimentarios, siendo éstos últimos los de mayor riesgo para la salud (Boold et al 2008). De este modo, tanto por aplicación directa como a través de la dinámica ambiental de los plaguicidas, las frutas y verduras pueden incorporar estas sustancias (Trapp y Legind, 201). Estudios recientes, reportan un 10% de muestras con resultados por encima del Límite Máximo de Residuo (Bakirci et al., 2014). Durante la primer etapa del proyecto en curso "Plaguicidas: los condimentos no declarados" (primera fase) , se encontró que el 7,7% de las frutas y verduras analizadas de la zona de La Plata, supera los valores permitidos (Alonso et al. 2015), del mismo orden que los reportados por la Comunidad Europea (CEC, 2007) y Hjorth et al., 2011 donde el porcentaje por encima del LMR fue de una 5,5% y 8,5% respectivamente. El tema de agroquímicos representa un escenario de alta sensibilidad y preocupación social, que demanda la permanente generación de información, ejemplo de ello son las distintas publicaciones periodísticas en medios de comunicación de todo el país (Aimdigital, 2012; Diario Es Noticia, 2013), incluso a partir de resultados generados por el grupo extensionista (Página 12, 2015), lo que generó que se establezca el tema en la opinión pública, generando debate en relación a la calidad de los productos que consumimos habitualmente. En este contexto, cabe destacar la importancia de continuar con el proyecto cuyos resultados tendrán un impacto social de alta relevancia, considerando el rol del Banco Alimentario en la distribución de alimentos frescos logrando una mejora significativa en la seguridad agroalimentaria.

Objetivo General

Desarrollar sistemáticas para el acondicionamiento de frutas, hortalizas y productos elaborados a partir de las mismas, destinados al consumo, con especial enfoque en la disminución del contenido de residuos de plaguicidas, en productos del cordón frutihortícola platense y su transferencia a los destinatarios de dichos alimentos.

Objetivos Específicos

- 1)Continuar con el monitoreo de plaguicidas en los productos frescos (frutas y hortalizas), ingresados al Banco Alimentario de La Plata, considerando origen y variedad.

Además de incluir muestras de productos elaborados a partir de éstos por el Banco Alimentario además de productos envasados recibidos por dicha entidad como arroz, harinas y granos en general. 2) Evaluar distintos tipos de acciones domésticas (modificaciones de pH del agua de lavado, inmersión o circulación de líquidos, pelado, cepillado, cocción) para la disminución de los residuos de plaguicidas así como los posibles metabolitos formados en cada procedimiento; y la elaboración de protocolos por tipo de producto que permitan garantizar un consumo seguro, considerando el patrón de compuestos característicos previamente estudiado. 3) Generar un espacio de multivoques que dé lugar al debate y al intercambio de saberes entre los diferentes actores sociales y miembros del proyecto, como una sistemática de capacitación permanente. 4) Concientizar a las comunidades de productores regionales, respecto a buenas prácticas de uso de plaguicidas y alternativas agroecológicas, con una posibilidad de monitoreo de residuos sobre los productos de elaboración propia.

Resultados Esperados

Se espera que a través de la implementación del proyecto se transfieran herramientas con base científica, aplicables a nivel doméstico, para la minimización de exposición a plaguicidas por consumo de productos frescos (frutas y verduras) y procesados.

Se espera mejorar la calidad e inocuidad agroalimentaria desde los puntos de producción, en un trabajo conjunto con productores, actores sociales y especialistas de distintas áreas temáticas afines.

Se espera generar información que pueda ser considerada por organismos oficiales para la toma de decisiones que beneficien a toda la comunidad.

Se espera generar un enriquecimiento en la formación científico-académica de los distintos participantes del proyecto y esta experiencia podrá ser aplicada en futuros trabajos de investigación y transferencia social.

Indicadores de progreso y logro

Se considerarán señales de progreso cualitativas como:

Nivel de compromiso y aceptación de la comunidad con el proyecto, esto estará reflejado en las inquietudes recibidas por los miembros encargados de la transferencia y evidenciado, por la participación en los talleres dirigidos a instituciones receptoras de alimentos desde el banco.

Magnitud que refleje la puesta en práctica por cada actor involucrado, de las metodologías desarrolladas.

Grado de compromiso y disposición, por parte de los productores regionales, para explorar prácticas agronómicas alternativas basadas en estrategias integradas y ecológicamente sustentables para el control de plagas, que conduzcan a un mínimo uso de plaguicidas.

Aceptación de los folletos informativos elaborados para los productores y consumidores y grado de adopción de las recomendaciones y medidas vertidas en ellos.

Metodología

Metodologías para la puesta en práctica.

Residuos de plaguicidas en alimentos.

Se coordinará con el área de recepción y recupero de alimentos del Banco Alimentario de la ciudad de La Plata, la selección de distintas frutas y hortalizas tal de tener muestras representativas que contemplen las variables: origen (verdulerías de la zona, Mercado Central de La Plata y productores locales), tipo de producto. Los productos frescos se obtendrán periódicamente a lo largo del año para poder determinar la existencia de estacionalidad en la presencia de plaguicidas.

El Banco Alimentario cuenta con una cocina donde se procesan alimentos frescos producto del recupero (dulces, conservas, etc) sobre los cuales también se determinarán plaguicidas y sus metabolitos.

Los plaguicidas estudiados serán los de uso actual, los cuales coinciden con los obtenidos en los muestreos realizados hasta el momento por el grupo extensionista.

Agrupados por familias químicas:

-plaguicidas organoclorados (Endosulfanes), organofosforados (Clorpirifos, Diazinón, Dimetoato, Mancozeb, Metamidofos) y piretroides (Cipermetrina, Lambdacialotrina, Deltametrina y Permetrina)

Y según su acción:

fungicidas (Pyraclostrobin, Tebuconazole, Imazalil, Epoxiconazole, Carbendazim), herbicidas (Atrazina, 2,4-D, Metsulfurón, Acetochlor, Metribuzina) e insecticidas (Imidacloprid, Acetamiprid, Fipronil).

Esta selección está basada en recomendaciones de la Comisión Nacional de Agroquímicos (CNIA, 2009) y Cappello y Fortunato (2008).

Una vez seleccionadas las muestras serán refrigeradas y enviadas al laboratorio para su análisis químico dentro de las siguientes 24-48 horas. Las mismas serán trituradas y licuadas y una porción de este homogenato será utilizado para la extracción de plaguicidas con metodologías de análisis químico de partición y dispersión, conocidas con el nombre de QUECHERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe). Específicamente se aplicará el método oficial de la Asociación de Comunidades Analíticas para alimentos (AOAC, 2007). Estos sistemas extractivos están disponibles en el mercado y son de amplia aplicación por la comunidad científica (Lehotay et al., 2010, Albert et al., 2014, Bakirci et al., 2014).

La detección de las distintas familias de plaguicidas estudiadas será realizada por técnicas

cromatográficas acopladas a detectores específicos, en función de la naturaleza química de las moléculas estudiadas. Las mismas incluirán cromatografía gaseosa con detección por captura electrónica (CG-ECD), detección para Fósforo y Nitrógeno (CG-NPD) y confirmación de resultados positivos por espectrometría de masas (CG-MS). Conjuntamente se utilizará cromatografía líquida con detección por espectrometría de masas (HPLC-MS). La metodología será validada siguiendo los lineamientos propuestos en la normativa ICH (2005) que define los criterios de: linealidad, reproducibilidad, recuperación, límite de detección y límite de cuantificación.

Acondicionamiento para consumo.

En esta etapa se trabajará sobre frutas y hortalizas, en función de los patrones de plaguicidas más frecuentemente detectados y aquellos con niveles por encima del LMR. Se procederá a cuantificar estos compuestos antes y después de realizar prácticas domésticas como:

- lavado por inmersión y reposo en agua de red, agua de red con agregado de distintas dosis de vinagre, agua de red con agregados de cloro.
- lavado bajo corriente de agua de red durante distintos períodos de tiempo.
- lavado y cepillado bajo corriente de agua de red durante distintos períodos de tiempo.
- pelado (medición sobre la cáscara y pulpa).
- cocción por hervido y horno.

Este tipo de operaciones, basadas en resultados cuantitativos de decaimiento de niveles de plaguicidas, permitirá establecer protocolos de acondicionamiento específicos para cada tipo de fruta y hortaliza ensayada.

Adicionalmente, para los procesos de cocción o modificación química del medio de lavado, se realizarán estudios por técnicas cromatográficas acopladas a espectrometrías de masas (HPLC/CG-MS) en modos de búsqueda o "SCAN", para descartar la generación de metabolitos secundarios de plaguicidas potencialmente tóxicos.

En esta fase del trabajo se incluirán productos provenientes de productores locales, algunos dedicados a la producción sin uso de agroquímicos y otros a prácticas convencionales según aplicaciones programadas o por demanda de plagas. Se realizarán relevamientos en cada caso, registrando los formulados usados, dosis y eventos de aplicación.

Transferencia

El proceso de transferencia incluirá dos aspectos importantes, uno dedicado a la formación de recursos humanos especializados en el ámbito académico-científico y otro a la concientización y capacitación de distintos actores sociales.

Los resultados obtenidos serán discutidos periódicamente en el grupo interdisciplinario de trabajo como sistemática de autoevaluación y formación, que ayudarán a decidir los distintos pasos a seguir considerando: evaluación de la representatividad de las muestras y las tareas de laboratorio, confiabilidad de los resultados obtenidos, practicidad en la ejecución del mecanismo de limpieza, influencia del modo de cocción, factores estacionales sobre el tipo de agroquímico aplicado, dinámica de manejo de los cultivos e impacto social de la investigación desarrollada.

Conjuntamente se realizarán talleres para una continua participación social. En esta modalidad de taller se buscará construir el conocimiento a partir del intercambio de

experiencias y saberes de los sujetos participantes que tienen que ver con la historia, sus hábitos de vida y eventualmente con sus perfiles profesionales. A partir de esta propuesta se buscará la producción de conocimientos y apropiación del proyecto en curso. Los destinatarios primarios de los talleres serán los responsables de los comedores sociales y las amas de casa. Los talleres contarán con una breve introducción y presentación de los miembros participantes, generación de alguna actividad que motive la participación y la problematización de las situaciones, aplicaciones prácticas supervisadas por responsables del proyecto y plenarios de discusión y evaluación de las actividades realizadas. El Banco Alimentario cuenta con una cocina destinada a la producción de alimentos en conserva, dicho espacio también es utilizado para la transferencia de metodologías a los distintos destinatarios de los alimentos (personal encargado de la cocina en comedores e instituciones receptoras de alimentos en general), lo cual facilita el espacio para la realización de los talleres previstos.

Se generarán folletos educativos, para ser entregados a alumnos de escuelas primarias tal que motiven la concientización e incorporen buenas prácticas en el acondicionamiento de alimentos frescos, de consumo familiar.

La información generada, en articulación con los productores locales, será evaluada también en talleres específicos orientados a discutir las ventajas y desventajas de las prácticas agrícolas en curso y proponer potenciales alternativas con menor demanda de plaguicidas.

Actividades

- Las actividades propuestas se basarán en cuatro pilares fundamentales: Referida al 1° objetivo específico: continuar con el monitoreo de residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas periódicamente, adicionando productos procesados; Referida al 2° objetivo específico: el desarrollo de metodologías simples de acondicionamiento de alimentos para consumo; Referida al 3° objetivo específico: la transferencia de las mismas a los destinatarios primarios que serán los responsables de los comedores sociales, y a la comunidad en general; Referida al 4° objetivo específico: articular con productores locales para generar conciencia y discutir ventajas y desventajas de las prácticas agrícolas en curso y proponer potenciales alternativas con menor demanda de plaguicidas.
-

Cronograma

Actividades en los meses 0-3: Muestreo y medición de plaguicidas, y desarrollo de metodologías de acondicionamiento.

meses 3-6: Muestreo y medición de plaguicidas, y desarrollo de metodologías de acondicionamiento. Transferencia de dichas metodologías a los destinatarios del banco Alimentario mediante talleres de concientización y desarrollo estratégico.

meses 6-9: Muestreo y medición de plaguicidas, y desarrollo de metodologías de acondicionamiento. Transferencia de dichas metodologías a los destinatarios del banco Alimentario mediante talleres de concientización y desarrollo estratégico.

meses 9-12: Evaluación final del proyecto-transferencia y articulación con productores locales- Folletos educativos

Bibliografía

- Albert, A., Kramer, A., Scheeren, S., Engelhard., C., 2014. Rapid and quantitative analysis of pesticides in fruits by QuEChERS pretreatment and low-temperature plasma desorption/ionization orbitrap mass spectrometry. *Anal. Methods*, DOI: 10.1039/C4AY00103F.
- Alonso, L.L.; Bernasconi, C.; Ciciarelli, A.; De Castro, C.; Esteban, C.; Etchegoyen, M.A.; MacLoughlin, T.; Muntaner, L.; Ledesma, R.; Orofino, M.L.; Percudani, C.; Piccinini, A.; Rojo, M.; Santillán, J.M.; Vittori, S. 2015. Plaguicidas: Los condimentos no declarados. XXIII Jornadas de Jovenes Investigadores del Grupo Montevideo, UNLP. La Plata, Argentina. Actas del Congreso: Trabajo Completo.
- AOAC Official Method 2007.01 Pesticide Residues in Foods by Acetonitrile Extraction and Partitioning with Magnesium Sulfate Gas Chromatography/Mass Spectrometry and Liquid Chromatography/Tandem Mass Spectrometry.
- Bakirci GT; Hisil Y., 2012. Fast and simple extraction of pesticide residues in selected fruits and vegetables using tetrafluoroethane and toluene followed by ultrahigh-performance liquid chromatography/tandem mass spectrometry. *Food Chem*; 135(3), p 1901-13.
- Bakirci, G.T., Yaman Acay, D.B., Bakirci, F., Otlei, S., 2014. Pesticide residues in fruits and vegetables from the Aegean region, Turkey. *Food Chem*. 2014 Oct 1;160:379-92. doi: 10.1016/j.foodchem.2014.02.051.
- Cappello, V.Y., Fortunato N. (2008). Dirección Provincial de Recursos Naturales, Programa de Gestión Ambiental en Agroecosistemas. Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable.
- CEC (Commission of the European Communities), 2007. Monitoring of pesticide residues in products of plant origin in the European Union, Norway, Iceland and Liechtenstein (<http://ec.europa.eu/food/fvo/specialreports/pesticidesindex.en.htm>).
- CNIA, 2009. <http://www.msal.gov.ar/agroquimicos/informe-cnia.asp>.
- Diario Aimdigital. Fecha: 29/08/2012. "El riesgo de la contaminación química en los alimentos" <http://www.aimdigital.com.ar/2012/08/29/el-riesgo-de-la-contaminacion-quimica-en-los-alimentos/>.
- Diario Es Noticia. Fecha: 03/07/2013. "Encuentran residuos de plaguicidas en verduras en Mar

del Plata" <http://diarioesnoticia.com/diario/2013/13277-encuentran-residuos-de-plaguicidas-en-verduras-en-mar-del-plata/>.

Diario Página 12. Fecha: 03/09/2015. "Ocho de cada diez, con tóxicos"

<http://pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-280798-2015-09-03.html>

Hjorth, K.; Johansen, K.; Holen, B.; Andersson, A.; Christensen, Hanne Bjerre; Siivinen, K.; Toome, M., 2011. Pesticide residues in fruits and vegetables from South America – A Nordic project. Food Control, Vol. 22, No. 11, p. 1701-1706.

ICH-2005. Expert-Working-Group, Validation of Analytical Procedures: Text and Methodology Q2(R1), ICH, London.

Lehotay, S.J., Son, K.A., Kwon, H., Koesukwiwat, U., Fu, W., Mastovka, K., Hoh, E., Leepipatpiboon, N., 2010. Comparison of QuEChERS sample preparation methods for the analysis of pesticide residues in fruits and vegetables. Journal of Chromatography A, 1217, 16, p2548–2560.

PICT 2010- Herramientas bioanalíticas para el diagnóstico ambiental de plaguicidas en zonas agrícolas bonaerenses.

PICT 2012- Estudio de plaguicidas en aire ambiente de zonas con distinto tipo de impacto agrícola de la provincia de Buenos Aires.

SENASA, 2014. <http://www.senasa.gov.ar/>.

USDA, 2012. 2010 – 2011 Pilot Study Pesticide Residue Testing of Organic Produce Agricultural Marketing Service Science and Technology Programs 1400 Independence Ave., SW South Building, Mail Stop 0270. Washington, DC 20250.

USDA, 2013. David Shipman. Pesticide Data Program—Annual Summary. Agricultural Marketing Service Science and Technology Programs 1400 Independence Ave., SW South Building, Mail Stop 0270. Washington, DC 20250.

Sostenibilidad/Replicabilidad

El plan de trabajo presentado está basado en la experiencia del equipo de trabajo tanto en la medición de plaguicidas, en distintos tipos de matrices químicas, como en las estrategias de difusión y transferencia de los resultados obtenidos. Se encuentran en vigencia dos proyectos de investigación subsidiados por la Agencia Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, bajo la modalidad de PICT´s (2010, 2012), uno dedicado al estudio de dinámica de plaguicidas en organismos de distintos niveles tróficos en ambientes acuáticos y terrestres y otro aplicado a la dinámica atmosférica de los mismos. La información generada por el grupo extensionista hasta el momento, respecto a los plaguicidas más frecuentemente detectados y los niveles de concentración medidos, sumado a la información que se generen en adelante, será utilizada para la investigación de metodologías simples de acondicionamiento que contribuyan a la disminución en la concentración de estos compuestos en los alimentos y consecuentemente se traduzcan en adecuadas sistemáticas de procesamiento tal que garanticen una disminución en la exposición a plaguicidas por vía alimentaria. Los plaguicidas detectados en los alimentos frescos y luego de ser procesados y las consiguientes estrategias aplicadas para la disminución de sus niveles, podrán transferirse a distintas instituciones que trabajen en el

procesamiento de alimentos, con alto impacto social como pueden ser comedores que reciben los productos distribuidos desde el Banco Alimentario de la ciudad de La Plata. Esta experiencia puede ser replicada, a futuro, en distintos bancos alimentarios del país, en coordinación con otras unidades académicas, con el objetivo de realizar un mapa, por regiones, de niveles de plaguicidas más frecuentes según el tipo de cultivo. Además se prevee diseñar acciones destinadas a la disminución de exposición por consumo desde el inicio de la cadena productiva, en trabajo articulado con productores y entes gubernamentales como INTA y SENASA.

Autoevaluación

- a. Generar información sobre base científica orientada a mejorar la calidad de vida de la población, al minimizar la exposición a plaguicidas por consumo de alimentos.
- b. Aportar herramientas de directa aplicación por parte de la sociedad, que ayuden a disminuir la tensión social respecto al tema del uso de plaguicidas.
- c. Jerarquizar el rol social del Banco de Alimentos de la ciudad de La Plata, dado el volumen de productos frescos que maneja y la magnitud del número de receptores que asiste, logrando condiciones adecuadas de calidad y seguridad agroalimentaria.

Participantes

Nombre completo	Unidad académica
Peluso, Maria Leticia (DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Naturales (Auxiliar)
Marino, Damian Jose G. (CO-DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Exactas (Profesor)
Alonso, Lucas Leonel (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Exactas (Graduado)
Mac Loughlin, Tomas Mariano (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Exactas (Auxiliar)
Santillan, Juan Manuel (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Orofino, María Lucrfecia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Ciciarelli, María Agustina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Sabanes Reussi, Inti Ezequiel (PARTICIPANTE)	Facultad de Ingeniería (Alumno)
Sanin, Romina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Manfredi, Leticia Noemí (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Graduado)
Fernandez Zaida, Fernandez Zaida (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Lopez Aca, Viviana (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Graduado)
Alvarez, Nair (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Barbieri, Sofia Carolina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Bianchi, Daniel Jose Hernan (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Navarro, Marcos (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Ledesma, Ramiro Antonio (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Médicas (Alumno)
Legarto, Maria Celeste (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Ferro, Maria Ximena (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Rojo, Macarena Gisele (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Ormaechea, Martina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)

Nombre completo	Unidad académica
Castellari, Josefina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Ruscasso, Maria Florencia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Arruti, Maria Emilia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Stoeff Belkenoff, Ivana (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Orofino Alejandra Soledad, Orofino Alejandra Soledad (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Stimbaum, Camila Paula (PARTICIPANTE)	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Alumno)
Vittori, Santiago (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Percudani, Maria Cecilia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Etchegoyen, Maria Agustina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Auxiliar)
Muntaner Mendoza, Lucia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Piccinini, Andres (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Bernasconi, Constanza (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Auxiliar)
De Castro, Maria Cecilia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)

Organizaciones

Nombre	Ciudad, Dpto, Pcia	Tipo de organización	Nombre y cargo del representante
BANCO ALIMENTARIO DE LA PLATA	Berisso, Buenos Aires	Organización sin fines de lucro	Liliana Ilari, Presidente