

UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de La Plata.

NÚCLEO DISCIPLINARIO / COMITÉ ACADÉMICO: Investigación e innovación para la inclusión social.

TÍTULO: **“CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO EN EL RECICLADO DE POLÍMEROS”**

AUTORES: Leticia Chiquette, Federico Cristófani, María Sol Rodríguez y Mariana Sosa.

CORREOS ELECTRÓNICOS DE LOS AUTORES: [produccionydesarrollo@ing.unlp.edu.ar](mailto:produccionydesarrollo@ing.unlp.edu.ar)

PALABRAS CLAVES: Capacitación – Capacitacao / Reciclado – Reciclado / Polímeros – Polímeros.

## **Introducción**

En la década del '90 aparecieron con fuerza problemas como la pobreza extrema, la exclusión y la desigualdad social, no sólo en nuestro país sino en Latinoamérica y en el mundo. A partir de la crisis económica en el país después del 2001, estos fenómenos se acrecentaron preparando de alguna manera las bases para el desarrollo de una nueva estrategia de producción y comercialización, de bienes y servicios, caracterizados estos por aspectos de la economía social, integración e inclusión de los sectores vulnerables y en riesgo potencial de la población.

En la actualidad la recolección de residuos sólidos urbanos compromete a un gran número de personas, las cuales se suelen agrupar, en el mejor de los casos, a través de las diferentes modalidades existentes dentro del tercer sector. La actividad de los recolectores de residuos cumple un rol social y ambiental importante ya que recupera materiales aptos para el reciclaje, brindando un servicio a la comunidad al ahorrar costos de recolección y disposición. También otorga un importante beneficio ambiental, del cual se deriva una considerable economía de recursos pero que, carente de un programa director que proyecte las actividades, no pueden desarrollar su máxima capacidad tanto a nivel productivo y tecnológico como de gestión.

Ciudadanos desocupados y beneficiarios de planes sociales están convocados a trabajar mancomunada, colectiva y solidariamente en beneficio propio y de sus familias pero, sobre todo, en pos del bien común. A partir de este panorama situacional, se busca generar puestos de trabajo genuino y organizado para aquellos sectores hoy desocupados o trabajadores informales de este rubro.

La asistencia, educación y capacitación cooperativa y técnica ayudan a establecer objetivos y metas claros, dinámicas de funcionamiento, confianza en las propias capacidades y en las de los compañeros. Es imprescindible que cada grupo humano pueda resolver en forma autónoma, democrática y solidaria cuestiones de liderazgo, conducción, comunicación y construcción de poder empresarial. Las cooperativas, todas, son empresas sociales y deben estar en condiciones de gestionar con eficiencia.

Mediante la articulación transversal entre organizaciones sociales que faciliten los conocimientos, experiencia, recursos humanos y técnicos, y aquellas que realmente los demandan, se pretende realizar una réplica de los procesos de reciclado llevados a cabo por la cooperativa Etilplast Ltda., así como de sus mecanismos de organización en las áreas de producción, administración, gestión y tecnología, y paralelamente generar redes de cooperación mutua.

Etilplast es una cooperativa de trabajo, dedicada a la compra, revalorización mediante reciclado mecánico y venta de termoplásticos en la localidad de Benavidez, partido de Tigre (BA). Fue constituida cuando un grupo de cartoneros de la zona decidieron, en vez

de vender el producto tal cual lo recolectaban, agregarle valor procesándolo. La empresa, a lo largo del tiempo y con mucho esfuerzo, fue creciendo e incorporando maquinaria para lograr un producto con mayor valor, mejor calidad y la automatización de ciertos procesos. Los integrantes no sólo aprendieron a reciclar plástico, sino que también obtuvieron conocimientos sobre la construcción de las maquinarias y la manera de autogestionarse.

La Universidad Nacional de La Plata, en su función de transferencia, debe garantizar la articulación y asignación de recursos.

Se prevé el desarrollo de la capacitación contemplando aspectos de la administración y gestión microempresarial como también de las técnicas específicas del proceso de reciclado conjuntamente con su recolección y clasificación en origen.

Cabe aclarar que el programa será sin costo para la población objetivo.

### **Objetivos**

- Generar una organización competente, posibilitando óptimas condiciones laborales y productivas de la cooperativa RECICOOP y del grupo de cooperativas de servicio vinculadas a ésta.
- Especificar la demanda de los beneficiarios en las áreas económica, productiva, organizacional y tecnológica de los emprendimientos.
- Capacitar a los cooperativistas a través de un Programa de Formación brindándoles herramientas que les permitan enfrentar exitosamente los problemas productivos, organizacionales y tecnológicos identificados.
- Propiciar la creación de redes y vínculos solidarios entre los diferentes emprendimientos con el objeto de favorecer la comunicación y colaboración mutua.

### **Materiales y métodos**

La ejecución del proyecto se llevará a cabo en etapas, estas conforman los componentes de la investigación, que se detallan a continuación:

En primera instancia, especificación de la demanda de capacitación a través de la realización de entrevistas y cuestionarios a los cooperativistas, a cargo de los docentes y contando con la activa participación de los alumnos en la aplicación de las distintas técnicas. Se culminará con la identificación de los principales ejes dentro de las áreas productivas, organizacionales y tecnológicas en que se focalizará el Programa de Capacitación.

En una segunda etapa, diseño y elaboración del Programa de Capacitación estructurado en torno a las áreas señaladas, finalizada dicha instancia se procederá con el dictado de cursos teórico-prácticos y realización de talleres sobre situaciones problemáticas derivadas de la actividad del reciclado de polímeros.

Dichos cursos estarán a cargo de los diferentes profesionales que conforman el grupo de extensionistas:

- Profesor Ingeniero J. Enrique Carrizo: Profesor de dedicación exclusiva de la cátedra de Ingeniería Social en Facultad de Ingeniería-UNLP, director de recursos humanos, coordinador de Unidad de Gestión y Desarrollo, FI-UNLP.
- Contadora Romina Couselo: Ayudante diplomado en cátedra de Ingeniería Social y Administración Financiera en FI-UNLP, asesor en Unidad de Gestión y Desarrollo, FI-UNLP.
- Profesor Ingeniero Juan Carlos Ansalas: Director del Área Departamental Producción en FI-UNLP.
- Dr. Eduardo Castro: Director de la carrera de Ingeniería Industrial en FI-UNLP.
- Sr. Pablo Sánchez: Asesor y coordinador de pasantes en Unidad de Gestión y Desarrollo, FI-UNLP.
- Srta. Leticia Chiquette, Sr. Federico Cristofani, Srta. María Sol Rodríguez, Srta. Mariana Sosa: Asistencia técnica en Unidad de Gestión y Desarrollo, FI-UNLP, estudiante avanzado en carrera de Ingeniería Industrial.
- Sr. Carlos Lizarazu: Presidente de Cooperativa de Trabajo Etilplast Ltda.
- Sr. Walter Lizarazu: Asociado Cooperativa Etilplast, docente a cargo del entrenamiento de cooperativistas.

En ambas instancias se actuará conjuntamente con la cooperativa Etilplast Ltda. que proveerá información relativa al proceso general de producción y a las tareas específicas del mismo.

Para alcanzar los objetivos propuestos se proponen las siguientes actividades:

- Presentación general del proyecto a los beneficiarios involucrados.
- Especificación de la demanda de los beneficiarios a través de las entrevistas y cuestionarios, prestando especial atención a las áreas económica, productiva, organizacional y tecnológica.
- Realización de seminarios internos del equipo de capacitadores propiciando el trabajo en equipo y las herramientas básicas que permitan comprender en profundidad la actividad del reciclado del plástico.
- Diseño y elaboración del Programa de Capacitación, el cual se articulará en torno a tres módulos:

**Módulo 1-** Área Organizacional (modelos de gestión y organización del trabajo, certificación de la calidad)

**Módulo 2-** Área Productiva (proceso de trabajo, absorción y uso de nuevas tecnologías)

**Módulo 3-** Área Técnica / Económica (fuentes alternativas de financiamiento para cooperativas, administración contable y financiera, comercialización)

- Desarrollo de la capacitación específica de los beneficiarios en las instalaciones de la cooperativa Etilplast Ltda. de la localidad del Tigre.
- Elaboración del informe de avance para presentar a la UNLP.
- Evaluación parcial y final del proyecto.
- Elaboración de un informe final de evaluación de la experiencia de capacitación para ser entregado a las distintas organizaciones participantes, al Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, al Ministerio de Trabajo de la Provincia de Buenos Aires y la UNLP.

Como evaluación de la ejecución del programa se proponen el monitoreo y la evaluación desde la perspectiva de los beneficiarios.

Con respecto al primero se evaluará al promediar el desarrollo del proyecto el cumplimiento de la programación de las actividades, la programación presupuestaria y los resultados parciales alcanzados. Se prevé así mismo la realización de jornadas de evaluación mediante la aplicación de encuestas a los beneficiarios, que contemplen aspectos sobre los contenidos, el desarrollo pedagógico y la utilidad práctica del Programa de Capacitación.

La duración total prevista de este proyecto es de 12 meses. El plan de trabajo para las actividades anteriormente mencionadas es el siguiente:

- En los primeros 4 meses se llevará a cabo el estudio de especificación de la demanda de los cooperativistas en forma conjunta con la cooperativa Etilplast Ltda. Durante este plazo se realizará también el diseño y elaboración de los contenidos del Programa de Capacitación y la confección de los materiales pedagógicos previstos para el mismo.
- En el quinto mes se llevará a cabo el seminario interno para el equipo de capacitadores, en el que se interiorizará a los mismos en el uso del material pedagógico.
- A partir del sexto mes se desarrollará el Programa de Capacitación, el cual se extenderá por el plazo de 6 meses. A mediados de esta etapa se presentará el informe de avance requerido por la UNLP.
- Los últimos 2 meses del plazo total serán destinados a la evaluación del programa de capacitación y a la elaboración del informe final.

La tarea de construir estas nuevas cooperativas, así como la de fortalecerlas a través de la capacitación y educación integral, estará a cargo del Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES), organismo encargado del registro, promoción y fiscalización de las cooperativas y mutuales de nuestro país.

Por otra parte, la capacitación en administración y gestión microempresaria, como también de entrenamiento en los procesos de producción y mantenimiento de las máquinas,

será desarrollada por la Facultad de Ingeniería a través de la Unidad de Gestión y Desarrollo y la cooperación de la Cooperativa Etilplast Ltda., donde se llevará a cabo la parte práctica de dicha capacitación, permitiendo a los beneficiarios tomar contacto con el funcionamiento cotidiano de la planta, reconocer dificultades y elaborar soluciones con una referencia basada en la experiencia de dicha cooperativa.

Asimismo, se pretende que actúe como proveedora de los equipos y máquinas intervinientes en los procesos productivos para otros proyectos que repliquen esta actividad en diversas localidades, considerando que resultan de construcción propia, con

Actividad	Duración en meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1) Relevamiento del cuadro de situación actual del Emprendimiento</b>												
1.1) Área Organización	■											
1.2) Área Producción		■										
1.3) Área Técnica /Económica			■									
<b>2) Rediseño del Programa de Capacitación</b>												
2.1) Elaboración de Contenidos		■	■									
2.2) Confección Materiales Pedagógicos			■	■								
<b>3) Seminario Interno Capacitadores</b>												
3.1) Análisis y Revisión de Técnicas de Reciclado					■							
<b>4) Programa de Capacitación</b>												
4.1) Dictado y Evaluación parcial del programa						■	■	■	■	■	■	■
<b>5) Informe de Avance</b>												
5.1) Elaboración						■						
<b>6) Análisis y Conclusiones del Proyecto</b>												
6.1) Evaluación final del Programa											■	
6.2) Elaboración del Informe Final												■

incorporación de innovación tecnológica.

Tabla: Diagrama de Gantt, plan de trabajo

**Resultados (esperados)**

En el presente proyecto se plantea como resultado final la capacitación, en las áreas productiva, organizacional y tecnológica de los procesos de reciclado de plásticos, de la cooperativa Recicoop; y de administración y gestión microempresarial de las cooperativas de servicio asociadas a Recicoop.

Asimismo se espera que los beneficios que obtengan los emprendimientos con la implementación del proyecto se traduzcan en el mejoramiento de la recolección de los plásticos con tendencia a recorridos que incorporen la clasificación en origen de los mismos, articulando con cadenas productivas hoy incipientes en el contexto socio-económico regional.

Como resultados indirectos del proyecto se prevén el enriquecimiento de las actividades de docencia e investigación de los integrantes del equipo de trabajo (presentación de ponencias en congresos, publicaciones, articulación del trabajo de campo

con cátedras de la UNLP, etc.) y especialmente la capacitación de los alumnos participantes en la aplicación práctica de conceptos y técnicas afines a sus disciplinas académicas.

### **Grado de avance**

Se ha comenzado a llevar a cabo, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, el dictado de clases teóricas correspondientes a los ejes de Gestión y Administración Cooperativa y Aspectos Técnicos en el reciclado del plástico. Las mismas captaron la atención de los asistentes y permitieron que se generen relaciones entre ellos. Paralelamente, se dio el comienzo al fenómeno de apropiación del proyecto planificado a implementar.

Finalizada la parte teórica comenzaron las primeras prácticas en la planta de la cooperativa de reciclado de plásticos Etilplast, de la localidad de Benavidez, organizándose los asistentes al programa en tres grupos de seis personas.

Se propusieron encuentros semanales para sostener el proceso de consolidación del grupo, en las cuales se continuó trabajando los conceptos sobre cooperativismo, y se propuso realizar un modelo de Reglamento Interno de una Cooperativa, el cual fue concluido satisfactoriamente.

Se pretende, de esta manera, coadyuvar en actividades asumidas por el Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio de Trabajo de la Nación y Reciccoop, y así posibilitar la réplica de reciclaje de polímeros (que hasta el momento viene llevando a cabo Etilplast en la localidad de Tigre) en la localidad de Avellaneda; y paralelamente generar economías externas que mejoren la calidad de vida del entorno social inmediato.

Se puede destacar:

- La reutilización de materiales que habitualmente son desechados, para su reinserción en la cadena productiva.
- La reducción de volúmenes de basura que tienen por destino los sitios de disposición final.
- La generación de micro emprendimientos con mano de obra intensiva.
- La conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.
- Los hogares, las escuelas, los niños especialmente, son protagonistas de la defensa y cuidado del medioambiente.

### **Discusión**

El grupo ha sido capacitado y en el transcurso de la capacitación se ha constituido como cooperativa. Los integrantes de la misma demuestran estar comprometidos con el proyecto. Muchos de los compañeros han sido recolectores informales, por lo que conocen las dinámicas relacionadas con el recupero de materiales.

Por otra parte, la vinculación con la Cooperativa de Trabajo Etilplast, como entidad “tutora”, les permite reconocer dificultades y elaborar soluciones con una referencia basada en la experiencia de dicha cooperativa.

Actualmente se requiere acondicionar el espacio edilicio para que la Cooperativa de Trabajo Recicoop Ltda. pueda empezar a trabajar y completar el equipamiento (absorción de nueva tecnología) necesario para incluir mayor valor agregado a la producción, a los efectos de mejorar los ingresos de los asociados.

### **Conclusión**

El cometido de la Cooperativa será, justamente, cumplir los pasos necesarios que posibiliten la réplica del reciclado de polímeros en la localidad de Avellaneda y que paralelamente genere economías externas que mejoren la calidad de vida del entorno social inmediato.

La idea y proyecto planteado para la cooperativa parece prosperar y posicionarse a futuro como una solución factible. Propone trabajar en el reciclado de envases plásticos para fabricar poliéster con el objetivo de lograr una comercialización regional de la producción saludable.

Por otro lado, con el reciclado del plástico se genera un trabajo genuino con inclusión social que permite transformar hábitos y costumbres de una sociedad que usa y tira recursos a otra que usa, recicla y rehúsa; y que amplios sectores de la población encuentren en el cooperativismo, a través de sus valores y principios, una nueva forma de organización y una herramienta que les permita su reinserción económica y social.

La recolección y el reciclaje tienen por objetivo la toma de conciencia de lo importante que es para todos construir un mundo donde todos vivamos mejor.



## **Bibliografía**

- ACKOFF, Russell. Planificación de la empresa del futuro. México, Ed. Limusa, 2001.
- ACKOFF, Russell. Rediseñando el futuro. México, Ed. Limusa, 1981.
- Naciones Unidas. Guía para la evaluación práctica de proyectos. New York, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, 1976.
- CASABURI, G. y ANGELELLI, P. Estrategias de apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas. Buenos Aires, Eudeba, 2001.
- COLLER, Xavier. La Empresa Flexible. Estudio sociológico del impacto de la flexibilidad en el proceso del trabajo. Madrid, Ed. Siglo XXI, 1997.
- CWI, M. y SERAFÍN, G. Tecnología. Procesos productivos. Buenos Aires, Ed. Providencia, Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 2000.
- European-Community. Labour, organisation and competence in national innovation systems. European Community under the Key Action Programme, 2004.
- FERNANDEZ, A. y REAL, P. Formación, pymes, relaciones laborales y gestión local: situación actual y orientaciones para la integración. Rosario, Ed. Cerider, 1999.
- NACLERIO A. El impacto de la dinámica innovativa de las empresas sobre la competitividad estructural desde la visión sistémica. Análisis del sistema nacional de innovación en la Argentina. Buenos Aires, Tesis de Maestría Ciencias Sociales del Trabajo, CEA, UBA, 1999.
- NEFFA, J. C. ¿qué hacer para mejorar la competitividad de las PYMES argentinas? Buenos Aires, Trabajo y Sociedad, Piette, 2000.
- NEUMAN, Marcelo. Proyecto de capacitación y consultoría de la Universidad Nacional de General Sarmiento a PYMES proveedoras de Repsol-YPF. Boletín Informativo Techint (305), Buenos Aires, 2001.
- TOLENTINO, A. Formación y desarrollo de empresarios – gerentes de pequeñas empresas: sugerencias y lecciones aprendidas. Montevideo, Cinterfor, 1998.
- VENDIER, E. La eficacia de la formación profesional continua en las PYMES. Buenos Aires, Piette/Conicet, 1997.
- MARCEL, Alberto. El valor del negocio. Una combinación de estrategia y análisis financiero. 1994.

## **Material Propio**

- CARRIZO, Enrique y COUSELO, Romina. Guía para la elaboración de un plan de negocios. Administración de programas para el Desarrollo Local y Regional. La Plata, Unidad de Gestión y Desarrollo, FI UNLP, 2007.
- CARRIZO, Enrique y COUSELO, Romina. Manual de capacitación para emprendedores. Programas de fomento. La Plata, Unidad de Gestión y Desarrollo, FI UNLP, 2007.
- CARRIZO, Enrique y COUSELO, Romina. Las empresas cooperativistas, aspectos doctrinarios, normativas e institucionales de las cooperativas de trabajo en el marco de la resolución 2038/03 INAES. La Plata, Unidad de Gestión y Desarrollo, FI UNLP, 2007.

Anexo I



Cartel Cooperativa Etilplast



Fachada Cooperativa Etilplast



Acopio de materia prima



Molino



Extrudadora



Pellet