

Proyecto de recuperación de la Cultura del Compostaje

Una experiencia realizada durante el segundo semestre del año 2010 con la comunidad de la localidad rural de Escalada, Zárate, Buenos Aires, por Alumnos y docentes de la ESB N° 18 de esa localidad, y la Fundación Enlaces para el desarrollo sustentable.

El trabajo fue también plasmado en un video corto documental de 13min 28seg de duración llamado “TIERRA MADRE” que muestra resumidamente el desarrollo del proyecto, y se ofrece adicionalmente como recurso para su replicación

ALUMNOS PARTICIPANTES:

Eduardo Rivero, Matías Rivero, Joaquín Rivero, Antonella Fridrich, Daiana Vázquez, Camila Larrosa, Yésica Alegre, Berenice Verón, Rodrigo Moreira, Cristian Moreira, José Alegre, Edgardo Herrera, Nicolás Berón, Agustina Barrios, Leonardo Albarenque, Valeria Sotelo, Matías Arrua, Tamara Szabo, Agustina Barrios, Eugenia Chelini, Macarena Prado, Carolina Alegre, Damián Hidalgo, Camila Flores y Lautaro Mercuri

DOCENTE RESPONSABLE DEL PROYECTO

Sandra Pérez, ESB N°18, Escalada, Zárate, Bs As.

DIRECTORA DE LA ESCUELA:

Claudia López, ESB N°18, Escalada, Zárate, Bs As.

ORIENTADOR y DIRECTOR DEL PROYECTO

Alejandro Falcó (Fundación Enlaces para el Desarrollo Sustentable)

Proyecto de recuperación de la cultura del Compostaje

RESUMEN:

El objetivo del proyecto es concientizar a la comunidad sobre la urgente problemática de los residuos urbanos, y promover la participación de todos los vecinos para resolverlo.

Se propone recuperar la ancestral cultura de compostar la fracción orgánica de residuos en el propio hogar donde se genera, devolviendo la mirada a *Nuestra Tierra* para encontrar en ella viejas soluciones, en lugar de agotarla y contaminarla, Reduciendo más de la mitad el peso del residuo a disponer. Este involucramiento del vecino lo motiva además a separar mejor el resto de los residuos (agregando mucho valor a los reciclables al no ensuciarlos con alimenticios), y los motiva también a racionalizar el consumo.

Las etapas del proyecto fueron:

- Preparación de los alumnos
- Realización de encuestas y material de divulgación
- Recorridas semanales por el pueblo concientizando y enseñando la técnica a vecinos.
- Fiesta de cierre del proyecto con los vecinos en la escuela (20/11/2010)
- Realización de un documental mostrando la experiencia y su difusión (Fundación Enlaces para el desarrollo sustentable)

Tal como se mencionó, todos los trabajos realizados se han documentado con la voz de los alumnos en un video corto documental de 13min, con la finalidad de replicar la experiencia en otras ciudades de Argentina y el mundo, y contribuir con un modesto nuevo material educativo a todas aquellas personas e instituciones que dedican su esfuerzo a la impostergable tarea de hacer educación ambiental. Este documental es de libre uso y difusión, y está disponible por internet.

INTRODUCCIÓN:

Es de público conocimiento, el enorme y complejo problema que representa la generación de residuos, y su disposición final para todas las ciudades del mundo.

La humanidad genera por día millones de toneladas de residuos, con una tendencia al aumento que supera el ritmo de crecimiento demográfico, indicando que existe una fuerte componente cultural de aumento de generación de residuos, asociado a nuestros actuales modelos culturales de consumo. (UNFPA, 2001.)

En la República Argentina, en el año 2004 se generaron un total de 12,3 Millones de Toneladas de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) (ENGIRSU, 2005¹). En el año 2009, sólo en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) se generaron más de 5,7 millones de toneladas de RSU, con una clara tendencia al aumento. (CEAMSE, 2010.²)

Si se suma el total recibido por la CEAMSE, desde sus comienzos, en 1980, hasta Junio de 2010, es posible observar que, en 30 años, en el AMBA, vemos que se generaron más de 120 millones de toneladas de RSU (CEAMSE, 2010.²).

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), cada persona, genera en promedio, más de 1,5 Kg. de residuos por día, mientras que el promedio en el país es de 0.9 kg/hab.día (ENGIRSU, 2005¹). Si esta proporción se mantiene en el tiempo, cada persona generaría en un año 332Kg de RSU y durante toda su vida³, cerca de 25000 Kg. de RSU.

En la actualidad, en el AMBA, la disposición final de residuos se lleva a cabo a través de la CEAMSE en tres lugares mediante la tecnología de “Relleno Sanitario”; éstos son los denominados Norte III, Ensenada, y González Catan III, (CEAMSE, 2010, ²). Estos dos últimos se encuentran en su etapa final de recepción de residuos, y están siendo preparados para el inicio de la etapa de su cierre definitivo, tal como sucedió en el año 2003 con el relleno de Villa Domínico, en donde quedaron depositados 47,5 millones de toneladas a lo largo de sus 23 años de recepción (C.E.A.M.S.E., 2007²).

Por otra parte, en muchos lugares del país y del mundo, gran cantidad de residuos son arrojados en Basurales a cielo abierto, tal como sucede en Escalada, donde los residuos que son recogidos son dispuestos juntos con los de Zárate y Campana en un Basural a cielo abierto a 1000 m del cruce de las rutas 9 y 193, en el acceso a la entrada de esta localidad. Esta estrategia genera situaciones caóticas que determinan un fuerte impacto desfavorable sobre el ambiente natural y la salud humana de las poblaciones potencialmente expuestas. En Argentina existen más de 2000 basurales a cielo abierto de extensión considerable (ENGIRSU, 2005⁴). Sólo en el AMBA, se observan más de cien locaciones de este tipo. Así, aproximadamente el 44% de las 15000 tn de RSU que se generan por día en el país, no se disponen en forma adecuada (ENGIRSU, 2005⁷).

Como consecuencia de los severos impactos sobre los medios físico (agua, aire, suelo y clima), biológico (flora y fauna) y antrópico (salud de la población, aspectos económicos, culturales, paisajísticos), se han evidenciado resistencias y cuestionamientos de las poblaciones vecinas a los rellenos en relación a esta actividad (FIUBA-UNL, 2005).

En la actualidad, se evidencia, a través de los medios de difusión gráficos y televisivos, la creciente dificultad de la CEAMSE y de los entes municipales para la obtención de nuevos espacios destinados a la recepción y disposición final de RSU, a efectos de reemplazar los dos centros de disposición mencionados, que se deben cerrar. Las comunidades humanas instaladas en las localidades donde se encuentran ubicados los espacios propuestos para la construcción de

¹ Estrategia Nacional para la gestión integral de Residuos Sólidos (ENGIRSU), S.A. y D.S., 2005

² Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado, www.ceamse.gov.ar

³ adoptando una expectativa de vida de 75 años

⁴ Estrategia Nacional para la gestión integral de Residuos Sólidos (ENGIRSU), S.A. y D.S., 2005

nuevos rellenos sanitarios no aceptan silenciosamente ser el patio trasero del AMBA (Efecto NIMBY⁵) (EPA, 2004⁶; FIUBA-UNL, 2005⁷). Esta circunstancia determina que la selección de nuevos espacios se proyecte hacia ubicaciones alejadas de los centros poblados, lo que determina dificultades para el acceso a los mismos, aumentando considerablemente los costos de transporte y de mantenimiento.

En las zonas rurales como Escalada, donde se ha desarrollado este proyecto, se repiten las mismas deficiencias en infraestructura que en las ciudades, acentuadas por los altos costos relativos del transporte al haber muy pocos habitantes por Km². En estos lugares resulta particularmente adecuado utilizar una estrategia mixta de autogestión de RSU alimenticios como propone el proyecto. Durante las encuestas realizadas durante este proyecto hemos recogido los dichos de varios vecinos indicándonos que “antes de que hubiera recolección y que pusieran los “tachos de residuos”, estaban mejor”, ya que ahora la gente ha dejado de hacer su autogestión del residuo, y por la deficiente recolección real, ahora estos lugares se transforman en verdaderos basurales a cielo abierto, donde proliferan vectores de enfermedades (ratas, moscas, etc.) muy cerca de sus casas. Esto se muestra en el documental adjunto “tierra madre”.

Es posible considerar que cerca del 80% de los RSU generados en la CABA corresponden a residuos orgánicos, de los cuales, más del 40% son desechos alimenticios (IIS, FIUBA, 2006)⁸. En un mundo con una población humana en aumento y el agotamiento generalizado de los suelos destinados al abastecimiento de alimentos, lo que determina la utilización creciente de fertilizantes sintéticos para su mejoramiento (UNFPA, 2006⁹), no parece razonable que el 40% de los millones de toneladas diarias de residuos correspondan a desechos alimenticios. En lugar de continuar su ciclo natural en el ecosistema, volviendo al suelo agotado, para permitir la obtención de nuevos alimentos, como consecuencia de las deficientes estrategias de disposición final, estos residuos orgánicos de origen alimenticio son mezclados con residuos peligrosos que, aunque presentes en menor proporción, afectan la degradación del conjunto. Esta circunstancia implica la generación de impactos severos sobre los ecosistemas y la salud humana (FIUBA-UNL, 2001¹⁰), y la imposibilidad de reconocer y aprovechar el valor de la fracción orgánica y de otros componentes, como plásticos, metales, cartones, etc., que ven reducida la posibilidad de su reciclado.

La sociedad humana no ha generado un componente cultural que actúe permitiendo encontrar un equilibrio sustentable para el problema del aumento descontrolado de desperdicios que está generando el humano en su desarrollo y su deficiente gestión.

La solución para esta compleja problemática no depende únicamente de la selección de ubicaciones alternativas y sucesivas para la disposición final de los RSU, o del uso de algunas tecnologías de tratamiento, sino fundamentalmente de la toma de conciencia de la comunidad en relación a su participación en la generación de la problemática y en la búsqueda de alternativas de solución para la misma, centrando la atención en la cantidad y el tipo de residuos que se producen, cada día, en cada una de sus actividades, reduciendo y racionalizando, clasificando, reutilizando y reciclando los mismos, y garantizando su adecuado tratamiento y disposición final.

⁵ NIMBY: Not in my back yard, (No en mi patio trasero).

⁶ U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Composting yard trimmings and municipal solid waste, 2004

⁷ Pescuma A., Soave G., de Luca M., Ferreti V., y otros. FIUBA-UNL. Evaluación Ambiental del Rellenos Sanitario Villa Dominico, 2005.

⁸ I.I.S., FIUBA. Estudios de calidad de los RSU en la C.A.B.A., 2006

⁹ La población y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, 2006.

¹⁰ Pescuma A., Vanolli G., de Luca M., y otros. I.I.S., FIUBA, Estudio de Calidad y Gestión de los residuos sólidos en la CABA, 2001

MATERIALES Y METODOLOGÍA

Como se mencionó, las etapas del proyecto fueron:

- Preparación de los alumnos
- Realización de encuestas y material de divulgación
- Recorridos semanales por el pueblo concientizando y enseñando la técnica a vecinos.
- Fiesta de cierre del proyecto con los vecinos en la escuela (20/11/2010)
- Realización de un documental mostrando la experiencia y su difusión (Fundación Enlaces para el desarrollo sustentable)

Para la preparación de los alumnos, se contó con la colaboración de profesionales de la fundación enlaces para el desarrollo sustentable, que inicialmente dieron una charla general en agosto de 2010, sobre la problemática de los residuos a todos los alumnos de la Escuela ESB N°18, en la que al finalizar, se presentó la idea y se le formuló la propuesta a los alumnos voluntarios que quisieran participar¹¹. *Materiales:* Para esta jornada se requirió el típico equipamiento para proyección (PC y Cañón), de la escuela.

La preparación continuó luego en reuniones semanales de 2 hs, durante dos meses, en la escuela, con la coordinación general de la Docente Sandra Pérez. Durante estas reuniones se profundizó sobre lo que era el compostaje, y como influiría en esa comunidad rural si cada vecino lo realizara. Se desarrollaron 2 encuestas, una tendiente a conocer las ideas de los alumnos, y otra encuesta que los alumnos realizaron con todos los vecinos y con sus propias familias, para reconocer la situación actual de los RSU en escalada y la percepción de los vecinos acerca de esta problemática que los aqueja, y *medir* la voluntad de hacer compost con sus restos de alimentos. Las preguntas formuladas en la primer encuesta (para los alumnos, luego de la inducción) fueron: “¿Por qué vos harías compost?”, y “¿Por qué vos NO harías compost?”, y una última pregunta abierta para comentarios personales. En la segunda encuesta realizada por los alumnos a todas sus familias y a los vecinos fueron: 1) ¿Ud. tiene problemas de recolección de sus Residuos? (Si – No) 2) ¿A qué distancia le queda el punto de recolección? (Poner a cuantos metros de la casa deja la bolsa) 3) ¿Ese lugar suele convertirse en un basural, por perros que rompen bolsas, ratas, etc.?(Si–No) 4) ¿Ud. prende fuego los residuos y/o la hojarasca? (Si – No) 5) ¿Sabía Ud. que los gases que se forman al quemar residuos son muy tóxicos? (Si – No) 6) ¿Sabe Ud. lo que es el Compostaje? (Si – No) 7) ¿Estaría dispuesto a hacer Compost en su casa, con sus residuos Orgánicos? (Si – No) 8) ¿Quiere que lo ayudemos a empezar la compostera? (Si – No). Se adjuntan las planillas usadas

Cuando los alumnos se sintieron preparados comenzó la etapa de recorrer el pueblo, visitando a los vecinos puerta a puerta, los alumnos iniciaban la conversación haciendo la encuesta y a los vecinos que aceptaron la propuesta, se les realizó el primer pozo para hacer compost, y se les dio un recipiente con lombrices (rojas californianas). En cada caso se los invitó a que concurren a la fiesta de cierre del día 20 de noviembre de 2010, y que participaran a sus familias y conocidos. *Materiales:* Para esta etapa se necesitó una pala, 5 Kg de compost cargado de lombrices, recipientes vacíos (reciclados), el diseño e impresión de 1000 copias un material de difusión en formato de tríptico que se entregaba a cada vecino (se adjunta)

El día sábado 20 de diciembre de 2010 se realizó la jornada de cierre del proyecto, una fiesta familiar de la comunidad con todos los alumnos de la escuela, los padres y vecinos. Durante la misma se realizó una presentación en PowerPoint y un video de los resultados de la experiencia, se presentaron músicos invitados y se realizaron varias actividades culturales de la

¹¹ Fue condición para los alumnos que quisieran participar, que tuvieran buen desempeño escolar. También fueron invitados los padres a través del cuaderno de comunicaciones

escuela, la cooperadora hizo funcionar un buffet y se presentaron otros trabajos de reciclado de la escuela (ver video). *Materiales:* Para este evento se necesitó material de proyección (PC y Cañón), equipos de sonido, otros materiales como sillas y mesas, se realizaron varias láminas y afiches.

Cada etapa del trabajo fue documentada en videos y fotos con los que luego se editó un documental llamado “Tierra Madre”, en alusión al residuo orgánico, que luego de compostado se convertirá en tierra. Esto fue trabajado prácticamente como un proyecto paralelo, con alumnos asignados a diferentes tareas. Tal como se mencionó, la producción integral del documental fue un aporte de la Fundación Enlaces para el desarrollo sustentable. *Materiales:* Filmadoras y cámaras de fotos (*ninguna profesional*, se trabajó solo con lo disponible), PC, software de edición de video, DVD grabables, cajas slim par DVD, impresiones de la gráfica de tapa.

RESULTADOS OBTENIDOS

De las encuestas con los vecinos resultó que:

El 87% de los Encuestados manifestó tener problemas de recolección en los puntos donde dejan las bolsas de residuos.

El 82% de los Encuestados señaló que se les forma un microbasural en el punto de recolección.

El 65% respondió que prenden fuego los residuos y la hojarasca sin saber sobre la toxicidad de los gases emanados.

El 71% dijo estar dispuesto a hacer compost con sus residuos. El 32% ya hacía compost y/o deriva sus restos de alimentos para alimentar animales de corral.

El 21% de los vecinos visitados aceptó que los mismos alumnos hagan su primer pozo para iniciar la compostera.

Otros Resultados obtenidos:

El principal logro fue el elevado grado de involucramiento de los alumnos que participaron, resultando verdaderos multiplicadores. Este trabajo incrementó notablemente su interés y compromiso por el respeto y cuidado del ambiente.

La cantidad de vecinos que aceptaron implementar esta estrategia de autogestión de los residuos orgánicos haciendo compost (considerando los que ya lo hacían, más los que lo iniciaron ante la propuesta) superaron ampliamente las expectativas, resultando en más del 50% de los vecinos visitados.

Quizás el resultado más visible y perdurable de este trabajo sea el propio video documental que servirá de valioso instrumento para su replicación.

CONCLUSIONES:

Las urgencias que nos plantean los múltiples impactos ambientales y a la salud que provoca la forma de vida que llevamos los humanos en la actualidad, requieren de la *multiplicación sostenida de esfuerzos* para atender a las diferentes etapas de las diversas soluciones, y también necesita de *toda* la comunidad trabajando en conjunto y solidariamente para garantizar la sustentabilidad de los recursos que nos ofrece el ambiente para poder vivir.

Este proyecto por un lado lleva un poco de comprensión sobre ciertos aspectos de la problemática de los residuos Sólidos Urbanos pero además formula una pequeña propuesta concreta para sumarse a las soluciones, hacer compost. Esto además provoca el involucramiento del vecino, y lo motiva adicionalmente a separar mejor el resto de los residuos reciclables, y a racionalizar su consumo.

Los resultados obtenidos durante la realización del proyecto fueron por demás positivos, y se prevé también lograr un efecto multiplicador mayor al dar a conocer la experiencia que se muestra en el video.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Tchobanoglous, Theisen y Vigil, "Integrated Solid Waste Management", McGraw-Hill, 1998.
- S.A.y D.S, M.S.y A, Argentina. Estrategia Nacional para la gestión integral de Residuos Sólidos (ENGIRSU), 2005. www.ambiente.gov.ar
- Manual de Compostaje Municipal, INE, Instituto nacional de ecología de México <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/new.consultaPublicacion.php>
- Manual de Compostaje Para Municipios, Eva Röben, Municipalidad de Loja, Ecuador <http://www.resol.com.br/Cartilha7/ManualCompostajeparaMunicipios.pdf>
- Manual para la elaboración de compost, bases conceptuales y procedimientos. Ing. Daniel Szttern, et. al. , OPS/OMS <http://www.bvsops.org.uy/pdf/compost.pdf>
- Pescuma A., Soave G., de Luca M., Ferreti V., y otros. FIUBA-UNL. Evaluación Ambiental del Rellenos Sanitario Villa Dominico, 2005. <http://www.ceamse.gov.ar/villa-dominico/resumenejecutivoV.F.Seguridad.zip>
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Composting yard trimmings and municipal solid waste, 2004. <http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/compost/cytmsw.pdf>
- Pescuma A , Vanolli G., de Luca M., y otros. I.I.S., FIUBA, Estudio de Calidad y Gestión de los residuos solidos en la CABA, 2001 <http://www.fi.uba.ar/escuelas/iis/Estudio%20de%20Calidad%20RSU%20-%20CABA%202001.pdf>
- de Luca M., Rosso m., y otros. I.I.S., FIUBA. Estudio de calidad de los RSU en la CABA, 2006. <http://www.ceamse.gov.ar/dispo-final/calidad%20de%20residuos%204.zip>
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Municipal Solid Waste in the United States: 2005 Facts and Figures, 2005 <http://www.epa.gov/garbage/pubs/mswchar05.pdf>
- The State of World Population. UNFPA (United Nations Populations Fund), 2001 <http://www.unfpa.org>
- La población y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, UNFPA, 2006 <http://www.unfpa.org>
- Ley Nacional General el ambiente N° 25675 <http://www.ambiente.gov.ar/?aplicacion=normativa&IdNorma=85&IdSeccion=0>
- Ley Provincial (Bs. As.) N° 13592. de Gestión integral de los residuos sólidos urbanos. <http://www.spa.gba.gov.ar/index.php/leyes/ver/270>
- Ley de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de Residuo Cero, N° 1854. <http://www.cedom.gov.ar/es/legislacion/normas/leyes/html/ley1854.html>

AGRADECIMIENTOS:

Marcelo Escuín, Juan Carlos Cattáneo, Rosario Bay, Octavio Gomez, Fernando Pavia, Pablo Prieto, Nestor Garnica, Uña Ramos, Matías Pay, Mario Etchevest, Leonor Correa, Walter Valentini, Norma Dos Santos, Portela, Carla Peralta Ripol, Roberto Petrocelli, Fernanda Lemos, Roland Roth, J.I.C.A. (Agencia de Cooperación Internacional Japonesa) , Koji Kusunoki, Koji Takakura, Yuko Matsunaga, Junji Kawasaki, Flia. Concaro, Flia. Moreira, Flia. Cáceres, El viejo almacén de Rolo, LaQuiSiHe (Laboratorio de Química de Sistemas Heterogéneos, SECID, FIUBA), Valeria Fragosa, Ignacio Caisson, Mónica Vasoli, Susana Antonio, Stella Burgos, Liliana Soraire, Paula García, Claudia Perriard, Angélica Accornero, Marta Iacovone, Armando Salliese, Raquel Ramírez, José Cáceres, David Larrosa, Silvana Gómez, Nadia Pasaban, José Alegre, Cristian Moreira, Alberto Salas, Antonio Álvarez, Cristian García, Amanda Fernández, Noemí Gómez, María Mazur, Juan Carlos Pavón, Sara Mancuso, Nora Gonçalves, Daniela Godoy, Mirta Barrios, María Sotelo, Jorge Lopez, Alicia Finaro, Miguel Mancuso, M^a del Carmen Paniagua, Martín de la Fuente, Federico Cáceres, Raquel Aguerri, Vanesa Cattáneo, Juan Musco, Nuevas Mueblerías Avenida, ZND Connection.