

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	1 de 15
Fing	Práctica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

Pautas básicas a considerar en la realización de la Práctica

- Informarse (ver TP 7.1 -8.1) otros WWW
- Realizar práctica
- **Elaboración de informe personalizado**

Nota Preliminar:

La **Práctica** esta relacionada con el Manejo de Residuos Sólidos Urbanos (**RSU**) (dentro del ámbito domiciliario) y sus **conclusiones** deben vincularse con Los Residuos de la Construcción y Demolición (**RCD**), Residuos de otro tipo (Industriales, Patológicos, etc).

Entre algunos **conceptos básicos**:

Las 3 R

• Reducir ejems:

○ Consumir menos

- Utilizar las cosas hasta su último uso (a mayor vida útil < consumo)
- Comprar usado - vender usado
- Reparar – Reparar- Reparar.....
- Reusar envases / contenedores para contener producto original
 - Ejem: Comprar a granel en envase original

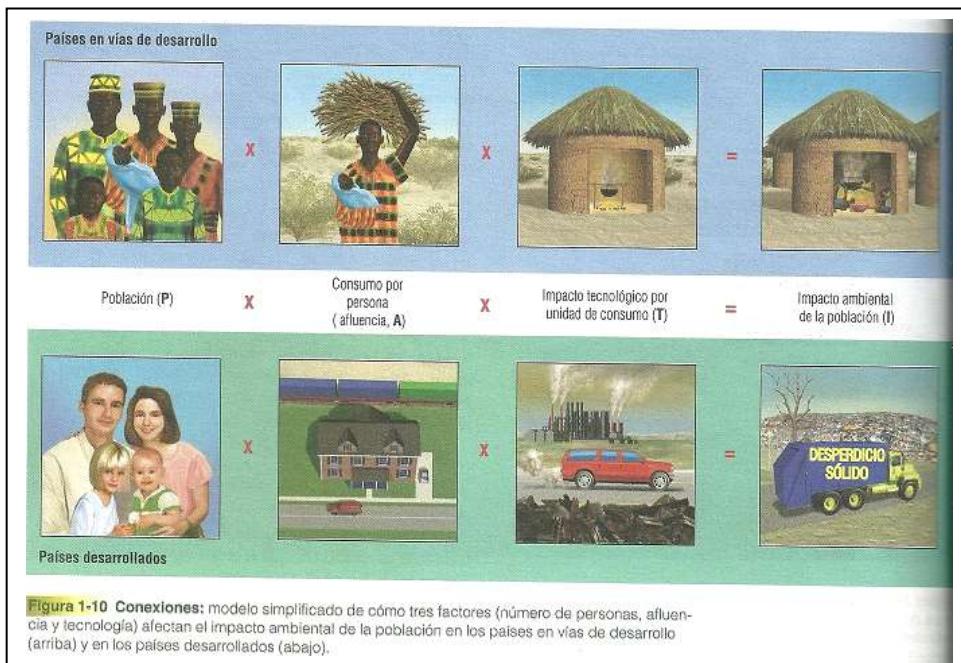
• Reusar (sin cambiar su estructura) ejems: Ver fig 1.1

- Reusar envases / contenedores para contener otros productos, como embudo, como maceta, etc

• Reciclar (recuperación de materiales) (ver fig1.2)

- Nota: Gralmente tomado por la mayoría de los productores/ manejadores de los mismos, como un **ARGUMENTO DE VENTA/ PROPAGANDA** (con muy poca transferencia a la práctica) con el objetivo ppal de **MANTENER/ ELEVAR EL NIVEL DE CONSUMO** (**tratando de disminuir/ ocultar**: la responsabilidad del productor envases/ packaging, la responsabilidad del estado, el remordimiento por parte de los consumidores, etc)

Impacto Ambiental = Población (Hss) x Consumo/ Hss x Coef. Técnico / Consumo



UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	2 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

Objetivos:

- Formar **Consumidores responsables**, ejems:
 - Responsable de lo que consumamos:
 - **Somos responsables desde la cuna hasta la tumba del residuo**
 - Cuando delegamos la tarea, **no delegamos la responsabilidad** (ejem: Manejo de Residuos por parte del **Municipio**: cuanto es cierto y cuanto es una propaganda de gestión sin fundamento?
 - Se Recicla??? (%???)
 - Que se hace con los residuos domésticos
 - Peligrosos
 - Pilas: se hacen campañas de recolección para solo amontonarlas????
 - Insecticidas, Remedios, etc ¿??
 - Neumáticos, Electrodomésticos, Electrónicos, etc
 - Grado de aplicación de legislación (Responsabilidad del estado provincial y municipal)
 - Ley Provincial de RSU (1970) ¿?
 - Plan Provincial de RSU (1997) ¿?
 - **Ver atrás del producto** (ejem: de donde proviene, como se produce, con que materiales, cuál es su vida útil, etc)
 - Pensar que voy a hacer con
 - el producto que va a ser reemplazado (ejem: electrodoméstico, mobiliarios, etc)
 - con el envase/ empaquetado
 - realmente si lo necesito o no (en este caso no comprarlo)
 - Decidirse por aquellos elementos que produzcan un menor Impacto Ambiental, etc
 - No es lo mismo si la procedencia es de China o del vecino
- Producir un **Cambio Cultural**
 - Método
 - **Aprender para Conocer**
 - **Practicar para Entender**
 - **Actuar para Cambiar hábito**
 - Hay que transformar:
 - las Ideas en palabras
 - las palabras en hechos
 - y los hechos en hábitos
 - Pensar Global, actuar Local
 - **“Primero hubo que civilizar al Hombre respecto del Hombre, ahora hay que civilizar al Hombre respecto de los Animales y el Ambiente”** (Victor Hugo aprox 1850)
 - Es importante cambiar conceptos:
 - En vez de llamarlos **Residuos**, llamarlos **Materiales**
 - Descartar la palabra: **Descartables**
- **Residuos Cero**

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	3 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25



Fig 0.1 Separación materiales (vía Pública): Buena gestión de RSU o propaganda ????

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	4 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25



Fig 0.2 Separación materiales (vía Pública): Inclusión Social, Económica y Ambiental
????

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	5 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

- **Trabajo independiente o Servidumbre** ¿?? (Responsabilidad Estado, Sociedad, etc)
- **Mantenimiento de normas de Higiene, Seguridad Laboral, Ambiente, ¿?**
 - Capacitación sobre Riesgos del Trabajo
 - Uso de EPP
 - Seguimiento de Salud: Enfermedades Profesionales
 - etc



Fig 0.3 IA (+) Creación de nuevos puestos de trabajo: **RECUPERADORES URBANOS** ¿????

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	6 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

El objetivo de esta PRACTICA se cumple realizando lo indicado en áreas sombreadas

Práctica Manejo de Residuos

Ejercicio 1: Separación en origen (ver fig adj):



Fig 1.1 Separación en origen (ejem: Húmedos y Secos)

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	7 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25



Fig 1.2 Separación en origen (ejem: Plásticos)

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	8 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

Nº	Siglas	Denominación	Ejem uso
1	PET	Poli Etileno Tereftalato	Botellas (ver fig 1.2)
2	PEHD	Poli Etileno de Alta Densidad (Hight Density)	Bidones
3	PVC U	Poli Cloruro de Vinilo (Un Plasticized)	Mangueras
	PVC P	Poli Cloruro de Vinilo (Plasticized)	Caños de PVC
4	PELD	Poli Etileno de Baja Densidad (Low Densidy)	Bolsas
5	PP	Poli Propileno	Sorbetes, Tapones de botellas, Envases yogourt, Cuerdas Náuticas
6	PS	Poli Estireno (Stirene)	Vasos Cajas de CD Marca: Dacrón Cuerdas montaña (Estáticas)
	PS E	Poli Estireno Expandido	Aislación Marca: Tergopor
7	Otros	Poli Uretano	Jeringas
		Poli Uretano Expandido	Aislación
		Poli Amida	PA 6 (Marca: Nylon) Cuerdas montaña (Dinámicas)

Fig 1.2.1 Plásticos : Nro de Identificación (para mejorar recuperación ? o para parecer que recuperamos ¿?)

La responsabilidad no se elimina al llevarla a un centro de acumulación (ejem: Fing)



Fig 1.3 Separación en origen: Residuos peligrosos: Pilas, envases insecticidas, combustibles / aceites, etc

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	9 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

Equipos con menor Impacto Ambiental Clase A B C D E.....

(< Consumo energético pero en gral con < vida útil: **cual es el resultado final??**

Se habla de **cambiar equipos para reducir el Impacto**, pero no se habla de reducción del consumo total



Catálogos señalan

Lámpara	Vida útil (horas)
Incandescente	1000
Reactancia incorporada	10000
Led	40000

Si una lámpara la cambio en **un año** la otra la debería cambiar a los **40 años** Nota: No han cambiado nunca una de Led?? (Publicidad engañosa??)

Fig 1.4 Separación en origen : Lámparas

Obsolescencia – Vida útil programada



Fig 1.5 Separación en origen: Residuos Electrónicos

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	10 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

Ejercicio 2: Reusar: cambiar el uso Envases por vaso, taza, etc



Fig 2.1 Reusar: cambiar el uso: envase por vaso - taza

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	11 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

Ejercicio 3: Reusar: Transformar Materiales Secos ejem Botella PET en Prot Facial (Ver Fig adj)

Usar botella PET (2 lts) y **cambiar el uso** (reciclar) : hacer Protector Facial (Covid 19)

- Obtener soporte: **Reusar** (mediante calor: ejem: clavo)
-
- Armado de Protector facial vincha/ marcos de anteojos (sin lentes recetados)
- Obtener lámina: **Reciclar** botella PET (2.25 lts, PET transparente)
 - Cortar en la parte sin curvatura
- Perforacion costados
 - Vincular lámina PET (perforada en los costados) con soporte (ejem: mediante elástico/ hilo/ etc, a través de agujeros lamina)

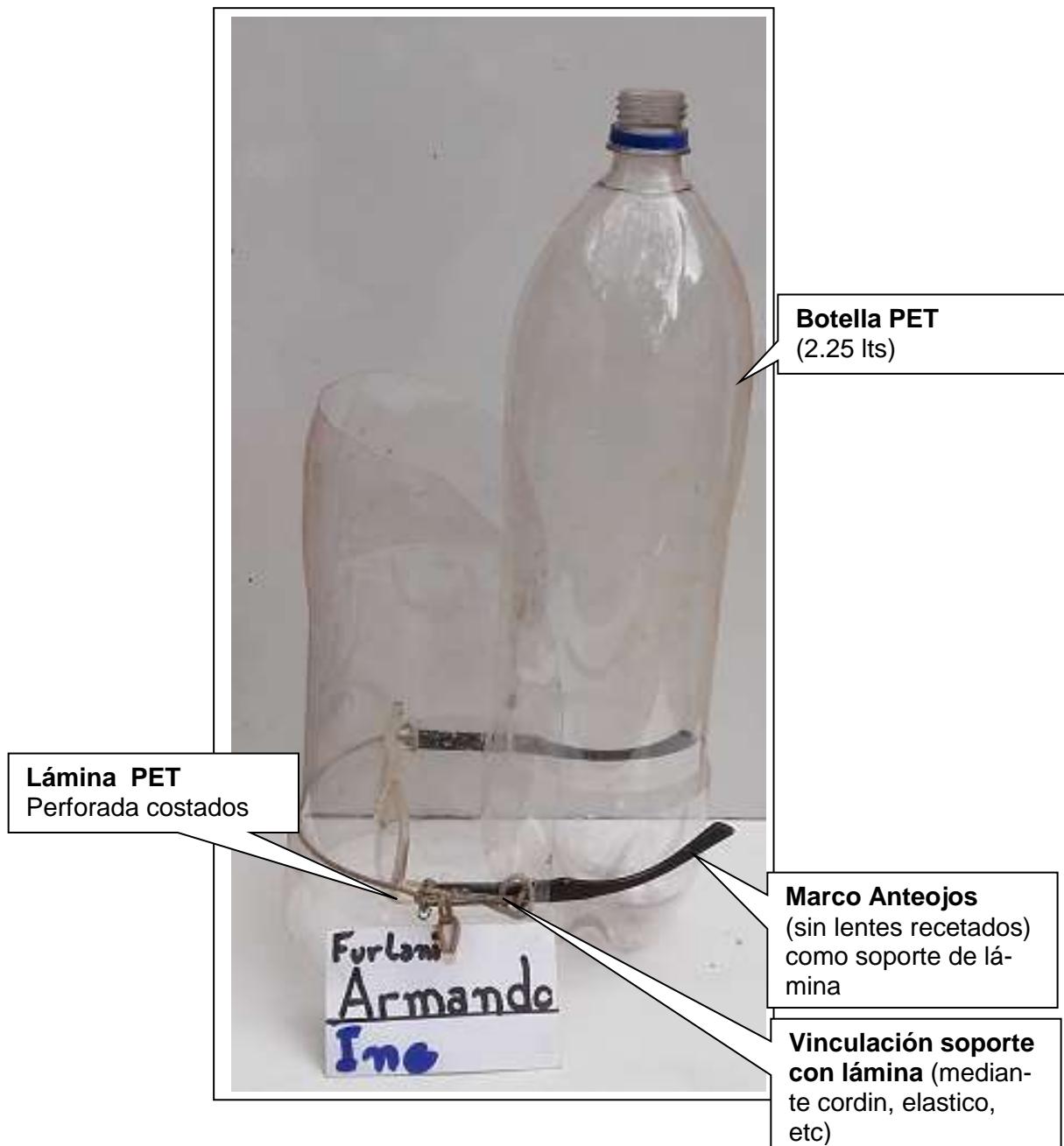


Fig 3.1 Reciclar: Transformar materiales secos Botellas PET en Protector facial (covid 19)

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	12 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

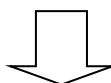
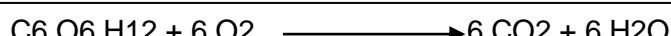
Ejercicio 4: Reciclar: Transformar Materiales húmedos - Materia Orgánica en compost

El compost (compuesto) resultante

- tiene una alta diversidad microbiana, con poblaciones microbianas más alta que: suelos fértiles y productivos
- el aumento de la densidad microbiana puede acelerar la degradación de la materia orgánica
- es ampliamente usado como: recuperador de suelos, mejora la estructura del suelo, provee nutrientes a las plantas y facilita la revegetación de áreas erosionadas

Algunos tips:

- **Aumentar la eficiencia en el consumo** implica una reducción en la emisión
 - Ejem: Consumir lo necesario y/o compartirlo con otros animales humanos y no humanos
- **No debe haber** (para el caso de la práctica) ejems:
 - Elementos animales
 - Aceites, grasas
 - Tóxicos (Detergente, lavandina, desinfectantes, insecticidas, remedios, pinturas, etc, etc)
- **Reducir el tamaño** de la Materia Orgánica a tratar (Trituración (incrementa la velocidad de reacciones bioquímicas a través de una mayor Área Específica (m²/kg)) ejem. trozos de < 25 mm.)
- **Mantener humedad**: sin exceso de agua, ya que esto entre otros: produce más lixiviados, extrae calor, lo que implica una reducción en la actividad microbiana, etc
 - Nota: considerar que si se usa agua de red, esta está clorada y el cloro es un bio-sida y por lo tanto: se debe dejar reposar un dia al aire para que se deshaga del cloro
- **Mantener aireado**
 - el objeto es que la transformación de los materiales orgánicos sea realizada por **microorganismos aeróbicos**, obteniendo de **esta** forma un producto final relativamente estable, reducido en cantidad y de olor agradable (a tierra húmeda.)



Calor al medio (exotérmica)

Desintegradores de Materia orgánica

- Organismos heterotrofos (hongos, bacterias, saprofitos primarios y secundarios)
- Consumen aprox 24% de la producción bruta de las plantas (5060 kcal / m²/año)
- Como en todos los niveles tróficos la energía es transmitida con grandes pérdidas sobre todo por calentamiento y respiración
- Transforman la fracción orgánica en un material húmico (compost)

- Condiciones anaeróbicas (microorganismos anaeróbicos) producen ácidos orgánicos extremadamente **olorosos** (compuestos de N , S) (olor desagradable)
- **Mezclar periódicamente** para evitar costra (secado superficial), aumentar la homogeneidad, regular temperatura, mejorar aireación, etc
- **PH 7 a 7,5** (aprox Neutro)
- **Fauna entre otros:**
 - Benéfica: Lombrices, caracoles otros saprófitos 1º y 2º
 - Hormigas: aparecen cuando le falta humedad
 - No querida: moscas/ mosquitos (para evitar que pongan sus huevos en la materia orgánica cubrir con una capa de tierra)

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	13 de 15
Fing	Práctica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

- **Inocular microorganismos** responsables de la transformación: INICIALMENTE a través de la incorporación de tierra de jardín

Notas Práctica:

- **Grales :**
 - Usar EPP (ejem: guantes impermeables) y Herramientas adecuadas (pala jardín)
 - Mantener condiciones de higiene (lavado de manos, etc)
- **Según disponibilidad:**
 - hacer pozo directamente sobre terreno
 - Usar recipiente perforado (para mantener aireado y que no se acumule agua) con tapa (no estanca, para mantener alejados animales no deseables (ejem: las moscas ponen sus huevos en materia orgánica)) y con contenedor de lixiviados (usarlo como nutriente para plantas) separado del recipiente (para evitar exceso de agua)
- **Disponer Materiales en capas por ejem:**
 - 1º capa de Hojas/ pasto (
 - 2º capa de Materia orgánica (materiales húmedos)
 - 3º capa: terminar con Tierra (entre otros para evitar el acceso de moscas)
 - Repetir
- **Humedecer**
- **Perforar capas (formación de canalización de aire)**
- **Tapar (no herméticamente) permitiendo aireación**
- **Localizar en lugar con sombra (para reducir pérdidas de agua)**
- **Periódicamente**
 - Mantener humedad (evitar exceso de agua): regar (una vez al día)
 - Revolver para mejorar aireación, homogeneidad de la mezcla, controlar temperatura: una vez por semana
 - Retirar lixiviado acumulado en contenedor y verterlo en plantas ya que es un buen fertilizante

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	14 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

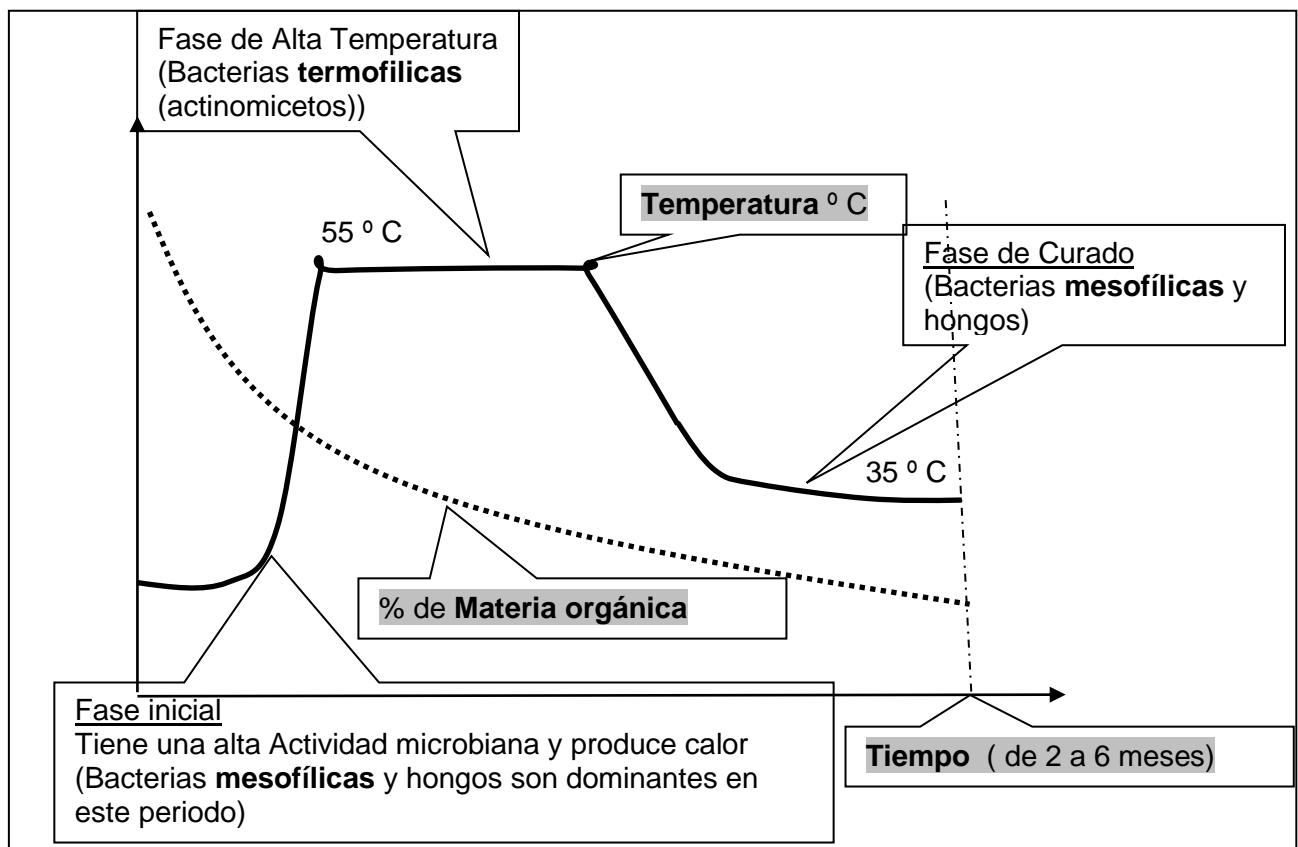


Fig 4.1 Transformación de materiales húmedos: obtención de compost a través de materia orgánica

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.8.1	Alumno:	15 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev:
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			3/3/25

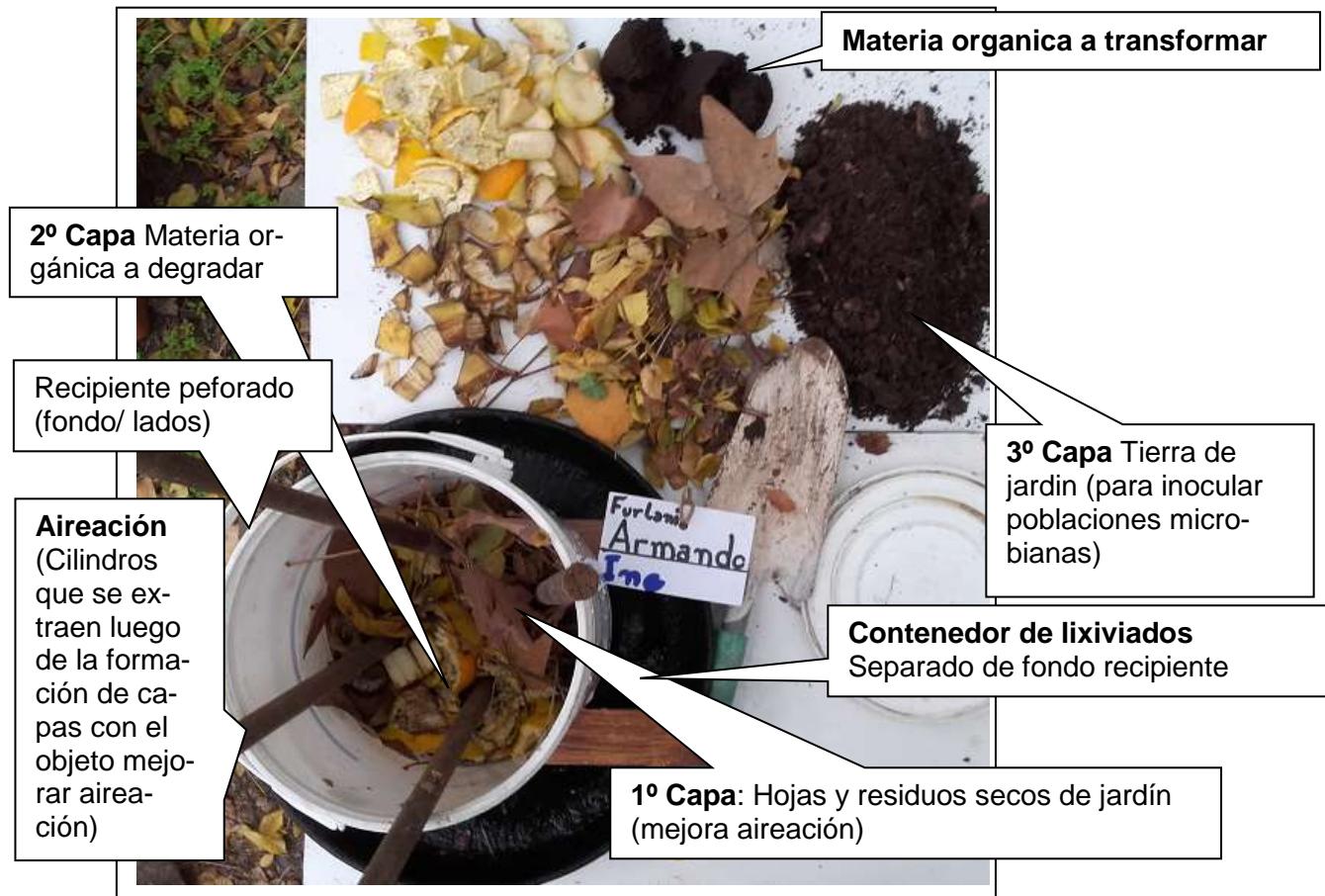


Fig 4.2 Reciclar: Transformación de materiales húmedos: Materia Orgánica en Compost