

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	1 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

Pautas básicas a considerar en la realización de la Practica

- 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 Demolicion (**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
- **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/ packeging, 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° 00.11	Alumno:	2 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

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 gestion 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, Electodomésticos, 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, cual 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**
 - **Investigar para Entender**
 - **Actuar para Cambiar**
 - 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° 00.11	Alumno:	3 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21



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

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	4 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

INCLUSIÓN

ECONÓMICA
Reciclar ayuda a preservar el ambiente y a la creación de puestos de trabajo, destinados al acopio y clasificación de materiales

SOCIAL
Los residuos que se depositan en los Puntos Verdes, se convierten en materia prima para su posterior utilización

AMBIENTAL
Los Recuperadores Urbanos gestionan esos residuos secos en los espacios públicos

RU
RECUPERADORES URBANOS

- Ala Norte Híper Libertad, Joaquín V. González y S. Arias - Godoy Cruz.
- 4429306
- www.godoycruz.gob.ar

#GCSustentable

GODOY CRUZ

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

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	5 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

- **Trabajo independiente o Servidumbre** ¿?? (Responsabilidad Estado, Sociedad, etc)
- **Mantenimiento de normas de Higiene y Seguridad Laboral** ¿?
 - 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° 00.11	Alumno:	6 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

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° 00.11	Alumno:	7 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

Retornables ¿??
Antes de Vidrio (se señalaba que su vida útil media era aprox 100 usos antes de rotura ¿??)

Tapas
En general:
PET (Polietileno)

Envase reciclable ¿???
En general:
PET (Polietileno Tereftalato)

Tetrapack
Mezcla: plásticos (Varios) , metal (Al) , cartón, tintas, etc)
Nota: muy difícil su separación

Botellas de Amor
Ladrillos ecológicos, etc
La responsabilidad solo cae en el consumidor??

Bolsas de plástico descartables
Realmente están prohibidas ¿???

Bolsas de plástico reutilizables
Otro residuo más ¿???

Fig 1.2 Separación en origen (ejem Plásticos)

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	8 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

Nº	Siglas	Denominación	Ejem uso
1	PET	Poli Etileno Tereftalato	Botellas (ver fig 1.2)
2	PEHD	Poli Etileno de Alta Densidad (High Density)	Bidones
3	PVC U	Poli Cloruro de Vinilo (Un Plasticized)	Mangueras
	PVC P	Poli Cloruro de Vinilo (Plasticized)	
4	PELD	Poli Etileno de Baja Densidad (Low Density)	Bolsas
5	PP	Poli Propileno	Sorbetes, Tapones de botellas, Envases yogurt, Cuerdas Náuticas
6	PS	Poli Estireno (Stirene)	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° 00.11	Alumno:	9 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

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 reduccción del consumo total



Catálogos señalan

Lámpara	Vida útil (horas)	Si una lampara la cambio en un año la otra la deberia cambiar a los 40 años Nota: No han cambiado nunca una de Led?? (Publicidad engañosa??)
Incandescente	1000	
Reactancia incorporada	10000	
Led	40000	

Fig 1.4 Separación en origen : Lámparas

Obsolescencia – Vida útil programada ¿?’



Fig 1.5 Separación en origen : Residuos Electrónicos

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	10 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

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



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

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	11 de 15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

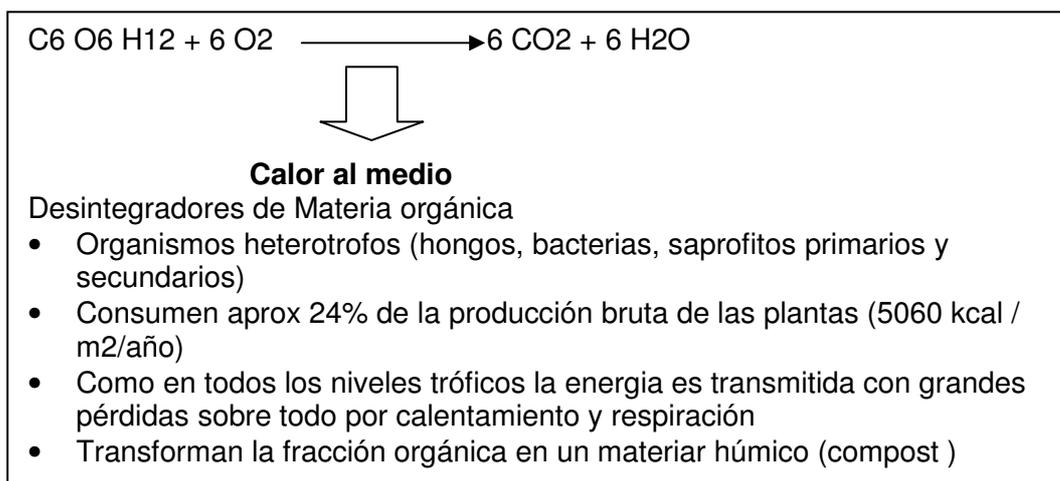
Ejercicio 3: **Reciclar: Transformar Materiales húmedos** - Materia Orgánica en compost

El compost (compuesto) resultante

- tiene una alta diversidad microbiana, con poblaciones microbianas mas 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) ejem. trozos de < 25 mm.)
- **Mantener humedad:** sin exceso de agua, ya que esto entre otros: produce mas lixiviados, extrae calor, lo que implica una reducción en la actividad microbiana, etc
 - Nota: considerar que si se usa agua de red , esta esta clorada y el cloro es un biocida y por lo tanto: se debe dejar reposar un día 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.)



- Condiciones anaerobicas (microorganismos anaeróbicos) producen ácidos orgánicos extremadamente **olorosos** (compuestos de N , S) (olor desagradable)
- **Mezclar periodicamente** para evitar costra (secado superficial), aumentar la homogeneidad, regular temperatura, mejorar aireación, etc
- **PH 7 a 7,5** (aprox Neutro)
- **Fauna entre otros:**
 - Benefica : 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 organica cubrir con una capa de tierra)

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	12 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

- **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 Mat organica (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 hermeticamente) permitiendo aireación**
- **Localizar en lugar con sombra (para reducir pérdidas de agua)**
- **Periodicamente**
 - 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° 00.11	Alumno:	13 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5°	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

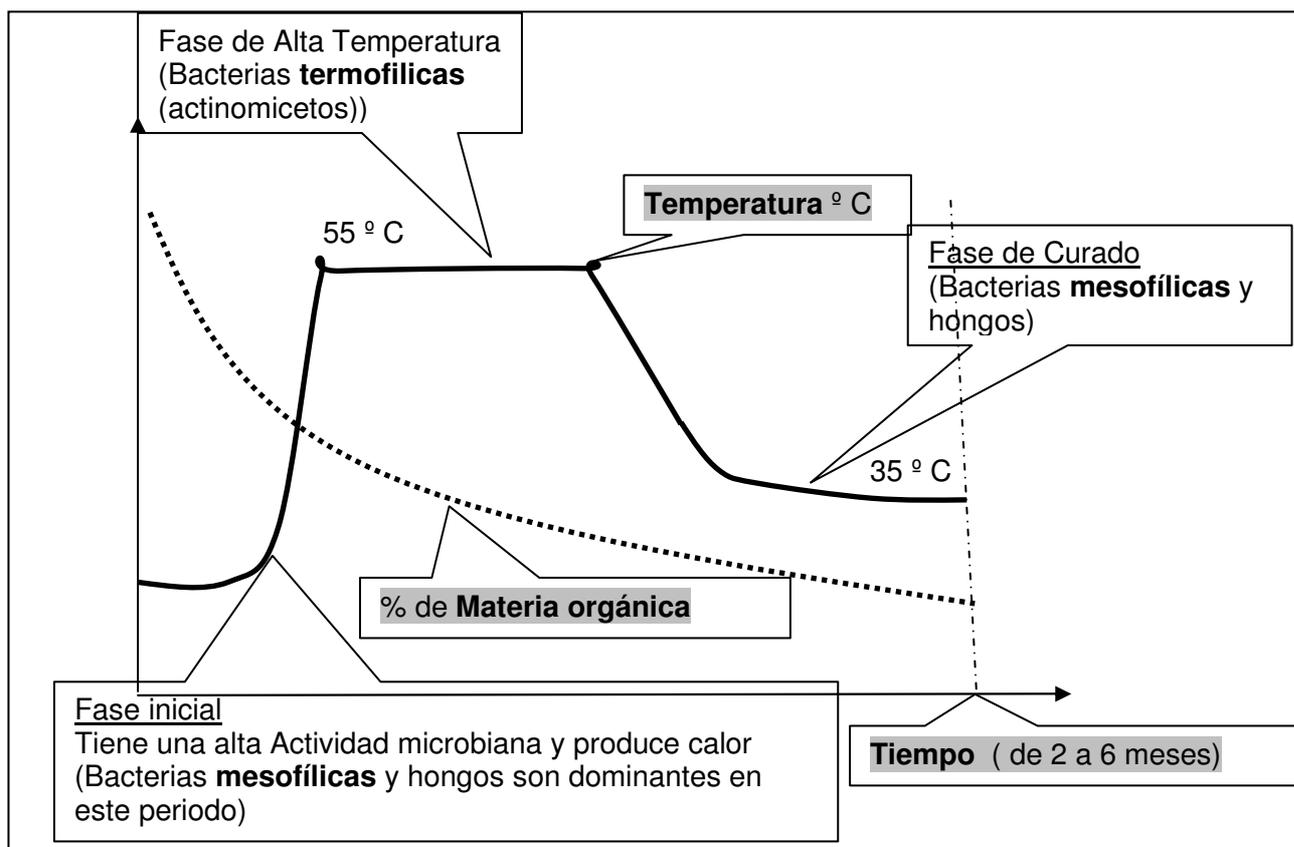


Fig 3.1 Transformación de materiales húmedos: obtención de compost a través de materia orgánica

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	14 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

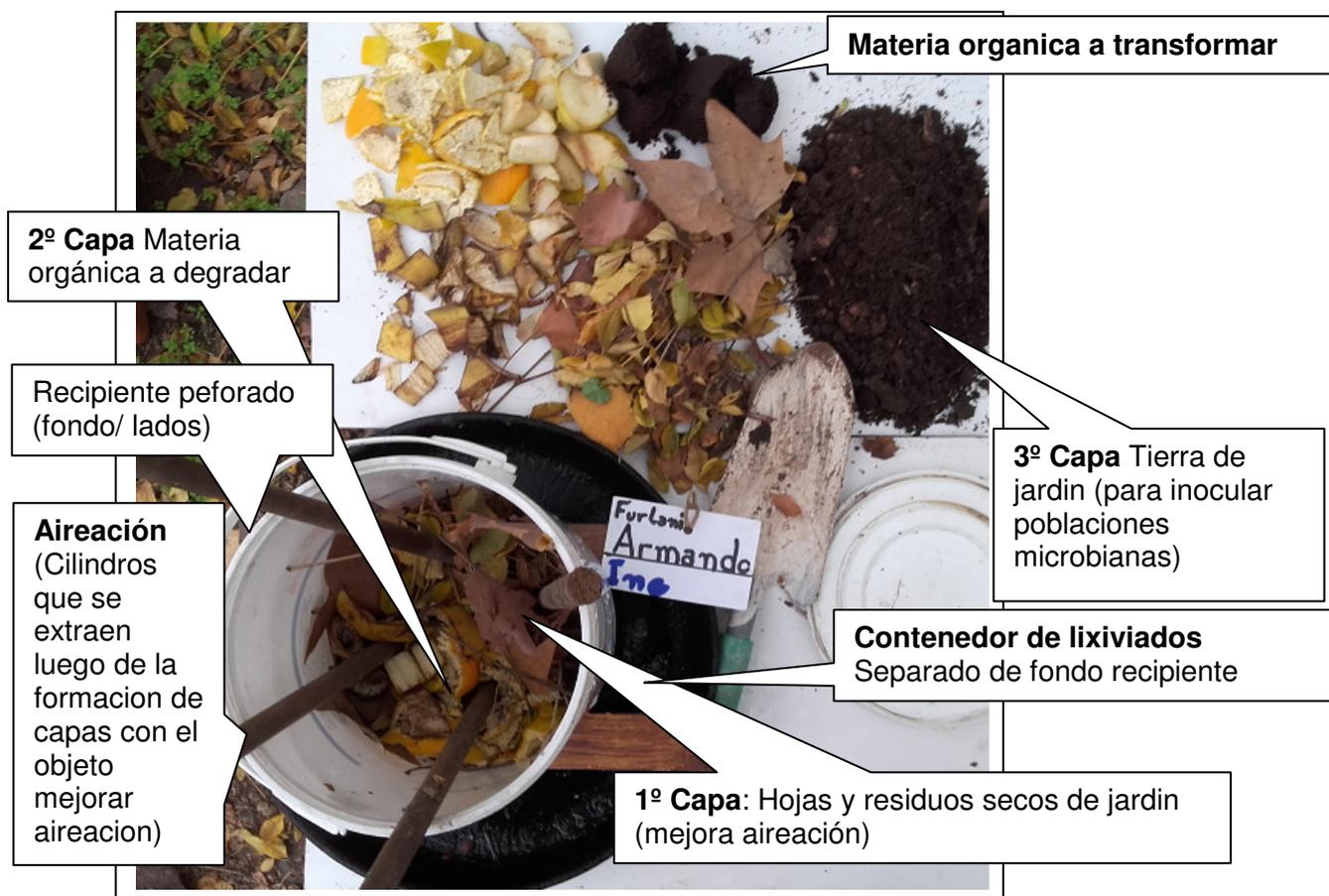


Fig 3.2 Reciclar: Transformación de materiales húmedos: Materia Orgánica en Compost

UNCuyo	SSA	Práctica N° 00.11	Alumno:	15 de15
Fing	Practica: Ambiente			Rev: 5 (2)
Arq 5º	Impacto Ambiental Residuos			10/6/21

Ejercicio 4: Reciclar: 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 elastico/ hilo/ etc, a traves de agujeros lamina)

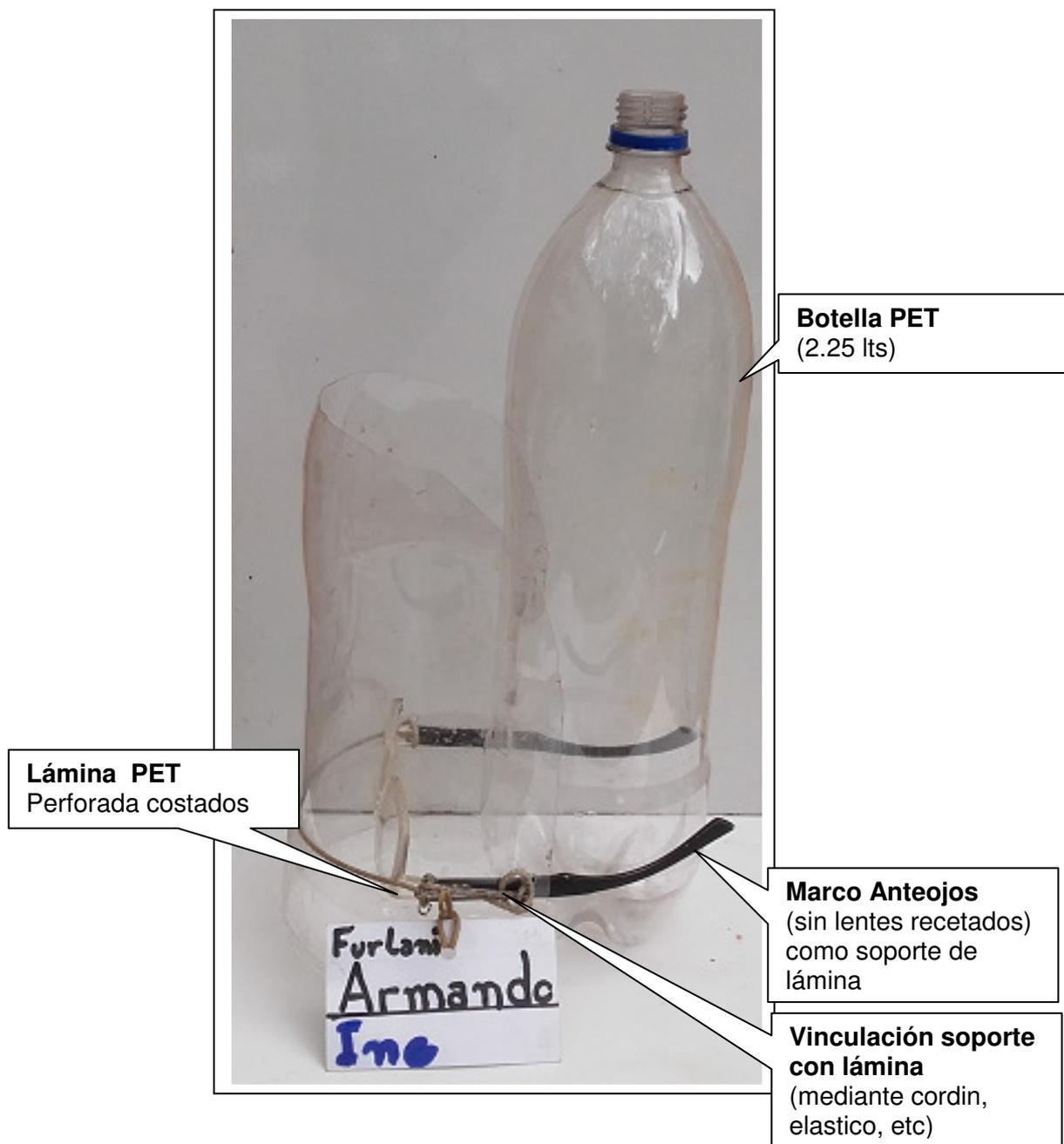


Fig 3.3 Reciclar: Transformar materiales secos Botellas PET en Protector facial (covid 19)