

**GRAL 2013**  
III Conferência Internacional  
de Gestão de Resíduos na América Latina



# LA JERARQUIZACIÓN AL INTERIOR DE LA GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN AMÉRICA LATINA COMO ELEMENTO DETERMINANTE EN LA SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO DE ASEO



Presentado por:  
Verónica Manzi T.



Autores:  
Manzi, V.<sup>1</sup>; Marmolejo<sup>2</sup>, L. F.; Gandini, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de investigación de Mecánica de Fluidos. Universidad Autónoma de Occidente  
<sup>2</sup>Grupo de investigación Estudio y Control de la Contaminación Ambiental. Universidad del Valle



# CONTENIDO



La jerarquización de la gestión de residuos sólidos y la sostenibilidad



en países  
desarrollados



La gestión de los  
residuos sólidos en  
Latinoamérica



Sostenibilidad del  
servicio de aseo en  
Latinoamérica

## JERARQUIZACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

La **jerarquía** de la gestión de residuos establece en general, en la legislación y la política en materia de residuos, un **orden de prioridad** de lo que constituye la mejor opción global para el **medio ambiente** (EC, 2008)



Específica la prioridad que debe darse a las actividades claves de la gestión de residuos que afectan la **generación, tratamiento y disposición** (UNEP y Calrecovery , 2005)

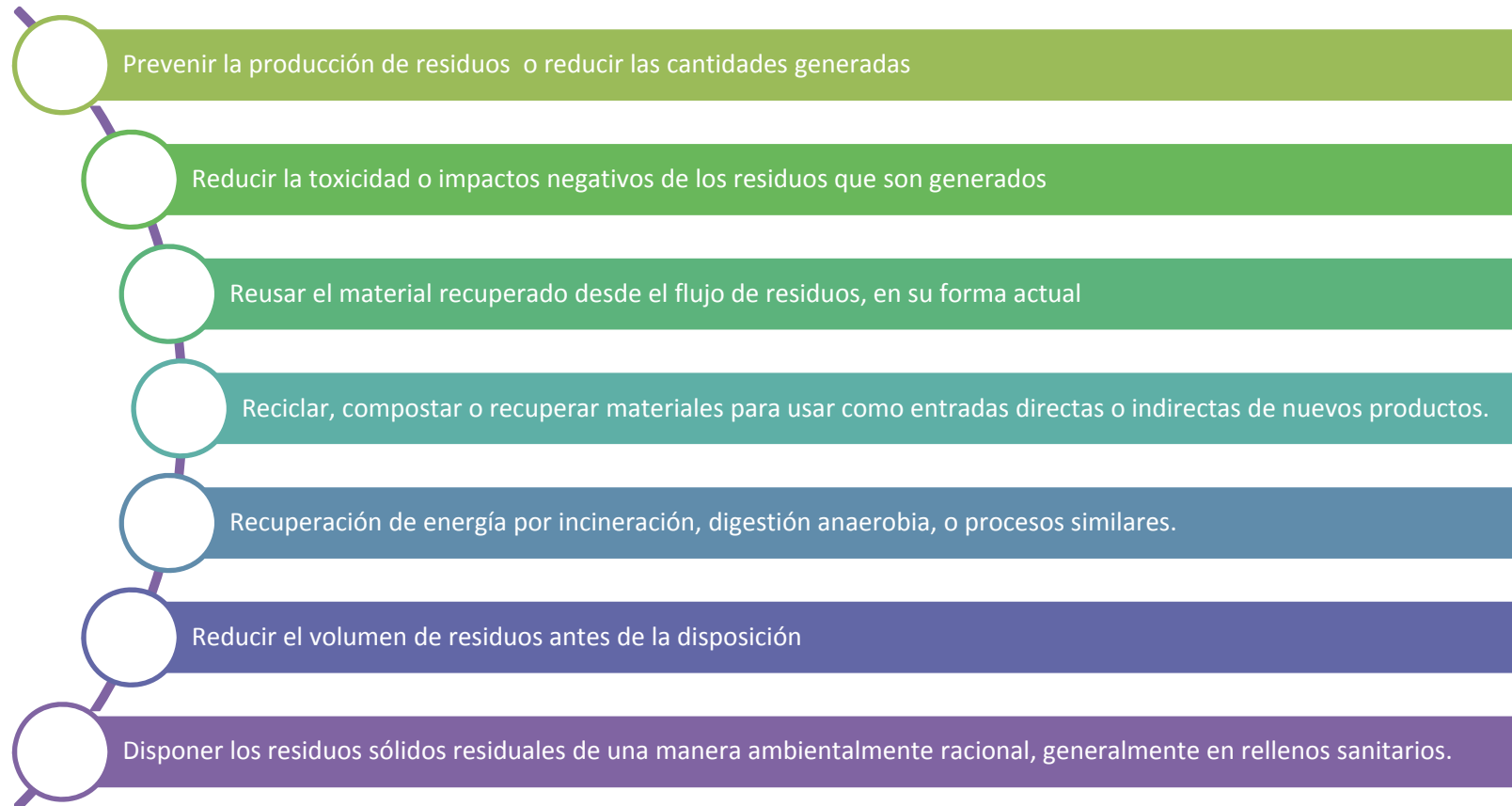


Es una de las bases de la Gestión Integrada de los Residuos Sólidos – GIRS-

El propósito es implementar las prácticas tan ambientalmente racionales como sea posible.

## JERARQUIZACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

En prácticamente todos los países se ha establecido la siguiente jerarquía (UNEP y Calrecovery, 2005):





## JERARQUIZACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



La **jerarquización** en la gestión de residuos es una herramienta de política muy útil para (UNEP y Calrecovery, 2005):

1. La conservación de los recursos
2. Hacer frente a la escasez de suelo para rellenos sanitarios.
3. La minimización de contaminación del agua y aire.
4. La protección de la salud pública.

En el marco de la GIRS, los países y regiones han adoptado la jerarquización de residuos.

## JERARQUIZACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Una gestión sostenible de residuos se refiere a sistemas de gestión que sean **ambientalmente** eficaces, **económicamente** accesibles y socialmente **aceptables** para una región en particular y sus circunstancias individuales (Mc Dougall, 2001).



## JERARQUIZACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



- La minimización de residuos y tecnología limpia es una difícil tarea para las autoridades locales y regionales, considerando que no tienen ni la función legal, ni el poder para hacer frente a esta (Christensen, 2011).
- Ante el costo de la energía y la orientación hacia la disminución del consumo de combustibles fósiles, la recuperación de energía puede ser tan beneficiosa como la recuperación de materiales, lo que contrasta con la priorización establecida (Christensen, 2011).
- Las actividades de la GIRS tienen un costo, siendo importante evaluar, para cada situación en particular, la relación entre los costos y beneficios de la opción de gestión a implementar (UNEP y Calrecovery, 2005)



## JERARQUIZACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

### EN EL MARCO DE LA SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO DE ASEO

La Unión Europea en el año 2008 consideró que puede resultar necesario apartarse de la jerarquía establecida para determinados flujos de residuos cuando esté justificado por motivos de **factibilidad técnica, viabilidad económica** y **protección del medio ambiente**, entre otros (EC, 2008).



En situaciones particulares, el costo de una actividad prescrita en esta jerarquía puede exceder sus beneficios, cuando todas las consideraciones financieras, social y ambiental sean tenidas en cuenta (UNEP y Calrecovery, 2005).

**Siendo importante incluir en esta evaluación las externalidades de las opciones de gestión evaluadas**

# CONTENIDO



### ASPECTOS DETERMINANTES DE LA GIRS EN LA COMUNIDAD EUROPEA



## ASPECTOS DETERMINANTES DE LA GIRS EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (LA SOCIEDAD DEL RECICLADO)

Escasez de recursos  
naturales y valor de los  
residuos

Establecimiento de la  
jerarquización de la gestión  
de residuos (minimización  
de impactos ambientales).

Cambio climático

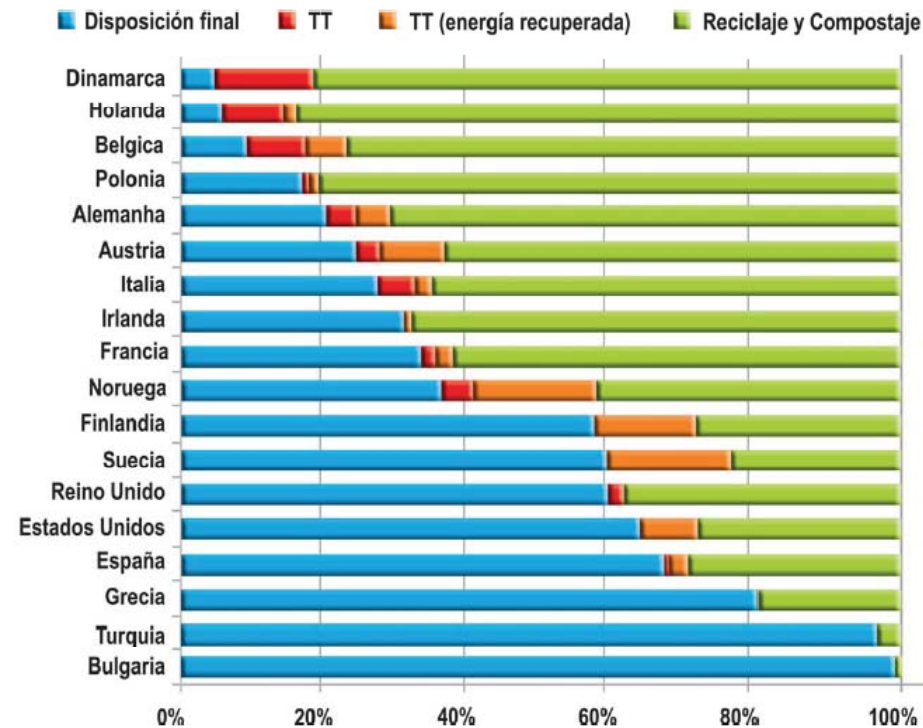
Mayor énfasis en la  
gestión separada  
de biorresiduos.

Marshall y Farahbakhsh (2013)

ENFOQUE DE CICLO DE VIDA (EC, 2008)

## ESTADO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA UNIÓN EUROPEA

GRÁFICO 26: TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EUROPA Y EE.UU. – AÑO 2006.



Fuente: Elaboración propia en base a EUROSTATS, European Commission: Energy, transport and environment indicators, 2008, e información en línea del Earth Engineering Center de Columbia University (<http://www.seas.columbia.edu/earth/recycle/>).  
Nota: Los valores de EEUU corresponden al año 2004.

Tomado de: OPS (2010)

## ESTADO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA UNIÓN EUROPEA

Considerando la experiencia de los países desarrollados:  
¿Cómo podemos avanzar en la gestión de residuos sólidos en Latinoamérica?



Los países desarrollados han evolucionado a sus sistemas actuales de gestión siguiendo una serie de pasos, basados en **procesos de planificación de largo plazo** y apoyados en el desarrollo de políticas regionales.



Aunque se pueden beneficiar de las experiencias de los países desarrollados, **nuestros países deben dar sus propios pasos.**

Se plantea como una tarea difícil pasar de las prácticas inadecuadas actuales (botaderos a cielo abierto, quemas, etc) a la gestión “moderna” de residuos (Marshall y Farahbakhsh, 2013)





Universidad  
del Valle

# CONTENIDO



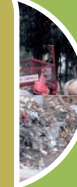
La jerarquización de la gestión de residuos sólidos y la sostenibilidad



La GIRS en países desarrollados



La gestión de los residuos sólidos en Latinoamérica



La gestión de los residuos sólidos en Latinoamérica



## LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LATINOAMÉRICA



UNIÓN EUROPEA

- Altas tasas de urbanización
- Composición de los residuos
- Disponibilidad de suelo
- Aspectos socioculturales
- Aspectos económicos
- Aspectos de gobierno y política



LATINOAMÉRICA

**AUNQUE HAY SIMILITUDES ENTRE LOS  
PROBLEMAS AFRONTADOS, LOS CONTEXTOS  
SON DIFERENTES.**



## LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LATINOAMÉRICA

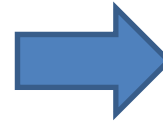


La mayoría de los países de la Región América Latina y El Caribe se caracterizan por:

- la baja calidad de la disposición final de los residuos sólidos, que se traduce en un **pasivo ambiental** expresado en el creciente deterioro de suelos y entornos urbanos, contaminación de acuíferos y de la atmósfera, así como efectos negativos en la salud de la población (OPS, 2005)
- La baja implementación del aprovechamiento de residuos (OPS, 2010)

## LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LATINOAMÉRICA

El cambio en la gestión de los residuos desde prácticas inadecuadas como botaderos de basura y quemas incontroladas a rellenos sanitarios, es un avance importante para la región.



**Atención especial: La prevalencia de materia orgánica biodegradable en el flujo de residuos**

## La gestión de los residuos sólidos en Latinoamérica

TABLA 29: FORMAS DE DISPOSICIÓN FINAL POR POBLACIÓN EN ALC (%)

PAÍS	RELLENO SANITARIO	VERTEDE-RO CONTROLADO	VERTEDE-RO A CIELO ABIERTO	QUEMA A CIELO ABIERTO	OTRAS FORMAS (CUERPOS DE AGUA, ALIMENTO DE ANIMALES, ETC.)
Argentina	64,7	9,9	24,6	0,8	0
Belice	0	0	85,2	14,8	0
Bolivia	44,7	16,4	10,6	1,9	26,3
Brasil	55	20,2	24,5	0	0,3
Chile	81,5	13,8	4,0	0	0,7
Colombia	81,8	4,1	12,5	1,2	0,3
Costa Rica	67,5	23,5	9,1	0	0
Ecuador	30,2	46,3	20,5	0,8	2,1
El Salvador	78,2	0	13,8	7,3	0,6
Guatemala	15,4	9,6	69,8	0	5,1
Guyana	-	-	-	-	-
Honduras	11,3	59,9	15	13,8	0
Jamaica	0	100	0	0	0
México	65,6	12,1	12,4	5,9	4
Nicaragua	0	19,6	59,3	7,5	13,6
Panamá	41,7	16	23,4	4,7	14,2
Paraguay	36,4	40,2	23,4	0	0
Perú	43,5	10,6	45,3	0,6	0
Rep. Dominicana	33,7	24,5	31,6	10	0,2
Uruguay	3,8	68,2	18,1	0	9,8
Venezuela	12,9	40,9	45,6	0,5	0
ALC	54,4	18,5	23,3	2	1,8

Fuente: Software - Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC. 2010  
- Información no disponible

Tomado de: OPS (2010)

GENERACIÓN DE RESIDUOS CADA VEZ MAYOR

ALTA PRODUCCIÓN DE BIORRESIDUOS  
**80% de los RSU (SSPD, 2010)**

Son aprovechables

Prima la disposición final en Rellenos Sanitarios.

**92 % de los RSU (SSPD, 2010)**

Los impactos ambientales dependen de su gestión

**CONTRADICCIONES EN LA POLÍTICA NACIONAL**

**POLÍTICA GIRS VS PLANES DE DESARROLLO**

Los biorresiduos se relacionan con impactos ambientales

Cambio Climático	GLOBAL
Contaminación agua, aire y suelo	LOCAL Y REGIONAL
Afectación a la salud pública	REGIONAL

Desconocimiento de la magnitud del problema

**Grandes ciudades**

**Mayores generadoras**

**No tienen aprovechamiento (SSPD, 2008)**

**SITUACIÓN EN COLOMBIA**



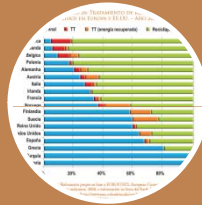
Universidad del Valle



# CONTENIDO



La jerarquización de la gestión de residuos sólidos y la sostenibilidad



La GIRS en países desarrollados



La gestión de residuos sólidos en Latinoamérica



Sostenibilidad del servicio de aseo en Latinoamérica



## LA SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO DE ASEO EN AMÉRICA LATINA

De acuerdo con la situación actual de la gestión de residuos sólidos en América Latina y la experiencia de países desarrollados:

¿Es la implementación de una jerarquización de la gestión de estos residuos determinante para la sostenibilidad del servicio de aseo?



Se requiere establecer prioridades en las actividades de la gestión de residuos, considerando:

- Las **condiciones específicas y particulares** del contexto (por ejemplo: la prioridad de la gestión de los biorresiduos)
- Procesos de **planificación a largo plazo (Desarrollo sostenible)**



El llamado es a realizar **evaluaciones integrales** de las opciones de gestión de residuos sólidos.

**JERARQUIZACIÓN ADAPTADA AL CONTEXTO**

## BIBLIOGRAFÍA

Christensen (2011). Waste Management: Introduction. En: T. Christensen, *Solid waste technology & management*. Lyngby, Denmark: Blackwell Publishing Ltd.

OPS. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2010). *INFORME DE LA EVALUACIÓN REGIONAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE 2010*.

SSPD. (2008). *DIAGNÓSTICO SECTORIAL. PLANTAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS*.

SSPD. (2010). ESTUDIO SECTORIAL DE ASEO 2006-2009. Colombia: Superintendencia de Servicios Públicos.

UNEP - UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME & CALRECOVERY INCORPORATED, 2005. *Solid Waste Management, Vol. 1*. United Nations Environment Programme (2005). ISBN: 92- 807-2676-5.





Universidad  
del Valle



Universidad  
**AUTÓNOMA**  
de Occidente

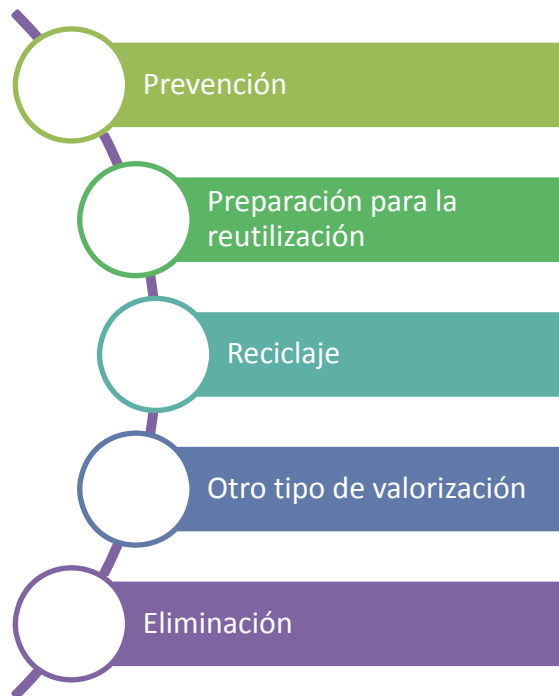
# GRACIAS POR SU ATENCIÓN

[vmanzi@uao.edu.co](mailto:vmanzi@uao.edu.co)

[www.uao.edu.co](http://www.uao.edu.co)

# JERARQUIZACIÓN EN LA SOSTENIBILIDAD GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

## Unión Europea (EC, 2008)



## Ejemplos

## Colombia (MMA, 1997)

