

Cuarto Congreso de Comercio y Medio Ambiente
Comisión para la Cooperación Ambiental para América del Norte

**Efectos de la liberalización comercial en la
prestación del servicio de recolección,
aprovechamiento y disposición final de
residuos sólidos urbanos.
El caso de la frontera norte de México**

Claudia María Martínez Peralta
Abril 25 del 2008



Antecedentes

- 90% de la población de la frontera vive en zonas urbanas.
- El ritmo de crecimiento medio anual de la población de la frontera norte (1995-2005) fue 4.4% superior al promedio nacional.
- Crecimiento urbano desordenado.
- Los servicios públicos no responden en la misma medida.
- La región encara problemas ambientales y retos administrativos relacionados a aspectos ambientales.
- La gestión de los residuos sólidos urbanos ha colapsado en la zona fronteriza.



Hipótesis

Que las políticas y reglamentaciones ambientales para solucionar los problemas en la gestión de RSU implantadas en las ciudades fronterizas no han sido efectivas y que la solución se ha complicado por la liberalización comercial



Región de estudio

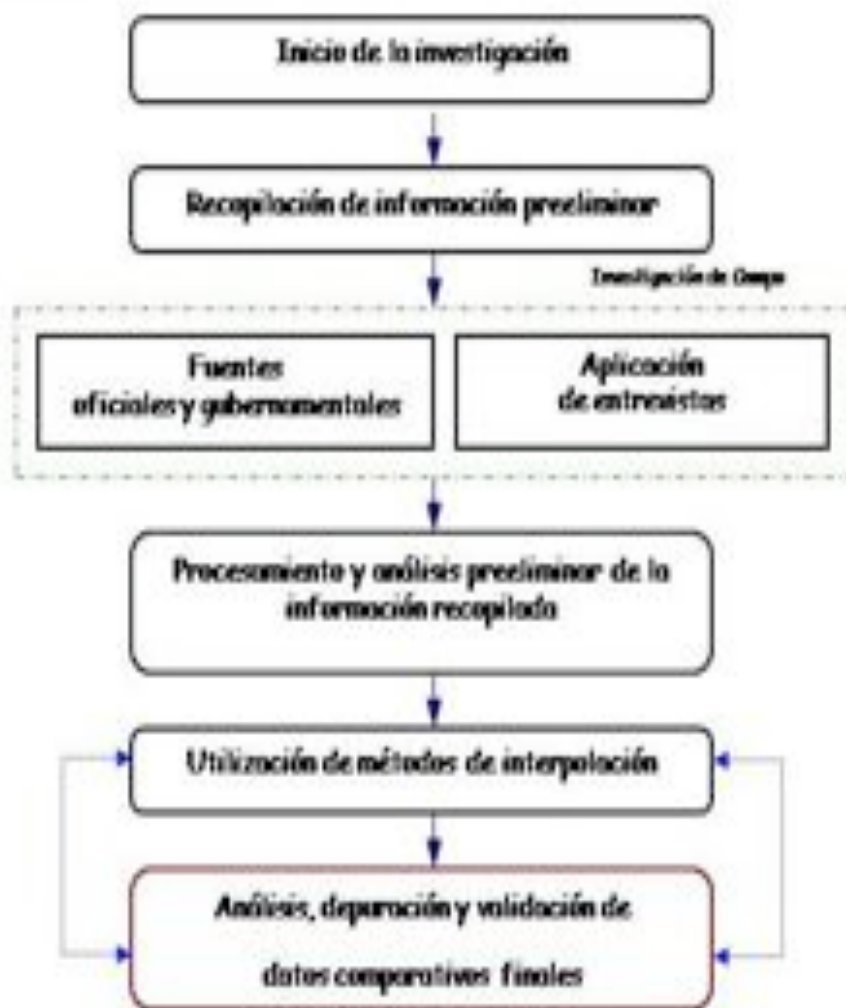
● Frontera Norte de México.

<i>Ciudad</i>	<i>Estado</i>	<i>Población (Habitantes)</i>
Mexicali	Baja California	653,046
Tijuana		1,286,187
Piedras Negras	Coahuila de Zaragoza	142,011
Cd. Juárez	Chihuahua	1,301,452
Heroica Nogales	Sonora	189,756
San Luis Río Colorado		138,756
Heroica Matamoros	Tamaulipas	422,711
Nuevo Laredo		348,387
Reynosa		507,998

Fuente: II Censo de población y vivienda 2005. INEGI.



Método de Investigación



- **Revisión de las leyes, políticas e instrumentos regulatorios locales.**
- **Grado de cumplimiento de los sitios de disposición actuales.**
- **Volumen de generación total de RSU (pasado y presente).**
- **Identificación de las principales corrientes subproductos de RSU y composición.**
- **Identificar los materiales susceptibles de reciclar.**



Sector gestor del RSU

<i>Ciudad</i>	<i>Estado</i>	<i>Sector encargado de la gestión del servicio</i>	<i>Modelo de servicio</i>
Mexicali	Baja California	Público Municipal	NA*
Tijuana		Público/Privado	Concesión del Relleno Sanitario
Piedras Negras	Coahuila de Zaragoza	Privado/Público	Concesión
Cd. Juárez	Chihuahua	Privado	Concesión
Heroica Nogales	Sonora	Público Municipal	NA*
San Luis Río Colorado		Público Municipal	NA*
Heroica Matamoros	Tamaulipas	Público Municipal	NA*
Nuevo Laredo		Privado	Concesión
Reynosa		Privado	Concesión



Sistema de Recolección

- La frecuencia de recolección es de 2 a 3 veces por semana. Zona comercial es diaria.
- La cobertura poblacional es del 91%, capta el 93% del volumen generado de RSU.
- El equipo de recolección es califica como regular por parte de las autoridades.
- Los RSU son recolectado de forma mezclada.
- Los medianos y grandes generadores contratan servicios especializados privados.
- El método de disposición final es relleno sanitario.
- El costo promedio de tonelada manipulada es de \$275.00 .



Disposición final de RSU

<i>Ciudad:</i>	<i>Sitio de disposición final</i>		
	<i>Relleno sanitario</i>	<i>Tiraderos a cielo abierto^c</i>	<i>Otros sitios^a</i>
Mexicali	1 ^{bd}	3	23
Tijuana	1 ^b	5	98 ^e
Piedras Negras	1	0	0
Cd. Juárez	1 ^b	1 ^c	4
Heroica Nogales	1 ^b	1	70 ^e
San Luis Río Colorado	1	1	11
Heroica Matamoros	1	1 ^c	2
Nuevo Laredo	1	1	4
Reynosa	1	1	28



Fuente: compilación propia y entrevistas aplicadas. a: Incluye tiraderos clandestinos y sitios no contralados de pequeñas dimensiones. B : No cumple con lo establecido en la norma NOM-083-SEMARNAT-2003. c: Se incluyen antiguos basureros municipales no clausurados de forma apropiada. d: Relleno sanitario en construcción. e: es el valor total de tiraderos clandestinos encontrados en los últimos 18 meses, por lo regular uno a la semana, la mayoría de estos sitios ya han sido limpiados.



Instrumentos Regulatorios

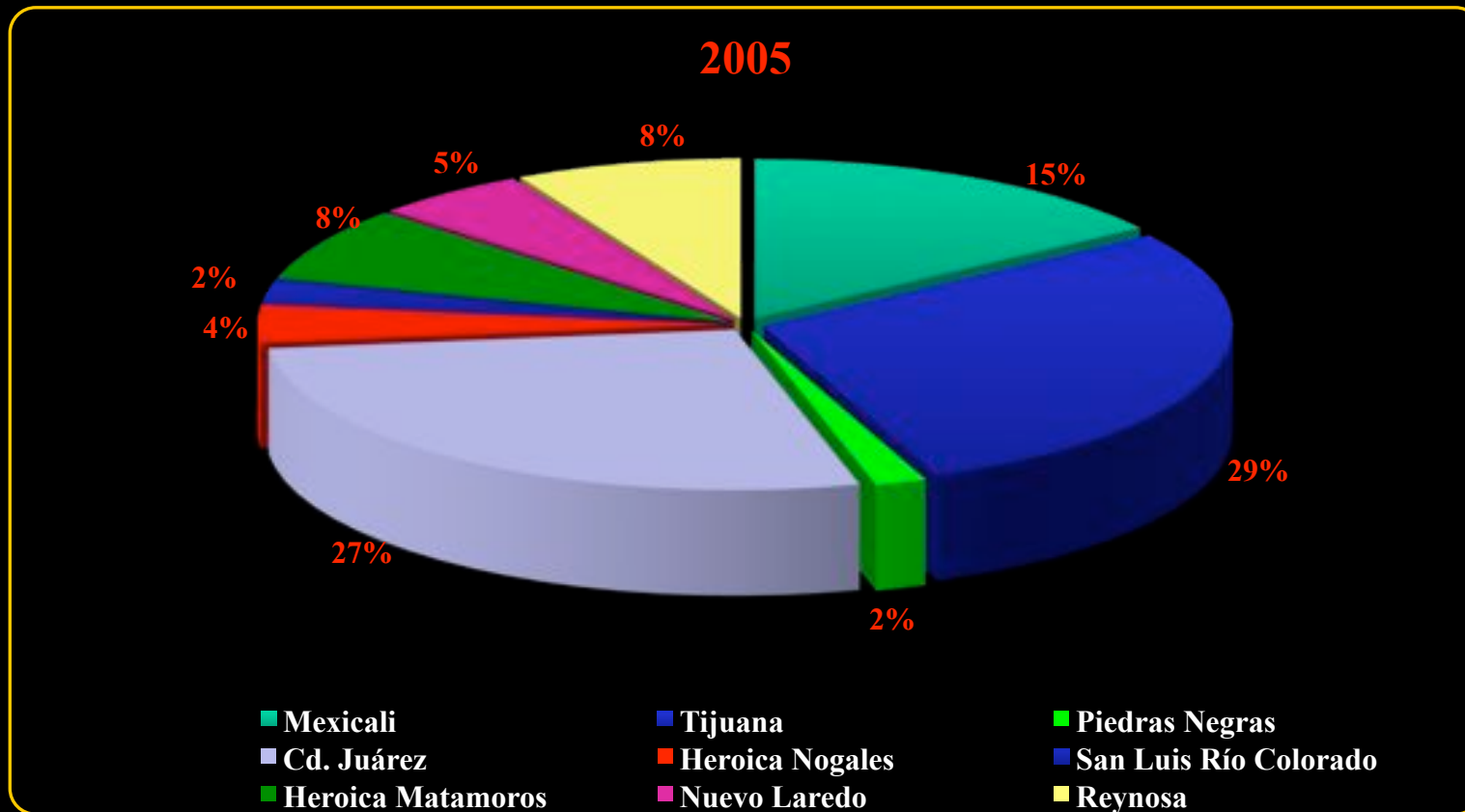
<i>Ciudad:</i>	<i>Instrumentos Regulatorios</i>			
	<i>Bando de Policía y Buen Gobierno</i>	<i>Reglamento de Ecología y/o Protección al Ambiente</i>	<i>Reglamento de Limpia</i>	<i>Ley de Ingresos Municipal</i>
Mexicali	✓	✓	✓	✓
Tijuana	✓	✓	✓	✓
Piedras Negras	✓	✓	- a	✓
Cd. Juárez	✓	✓	✓	✓
Heroica Nogales	✓	✓	✓	✓
San Luis Río Colorado	✓	✓	- a	✓
Heroica Matamoros	✓	✓	✓	✓
Nuevo Laredo	✓	✓	✓	✓
Reynosa	✓	✓	✓	✓

Fuente: elaboración propia a partir de documentos oficiales de los municipios y entrevista aplicada. ^a: En el Reglamento de Ecología y Protección Ambiente se incluyen las facultades que se contemplarían en el Reglamento de Limpia.



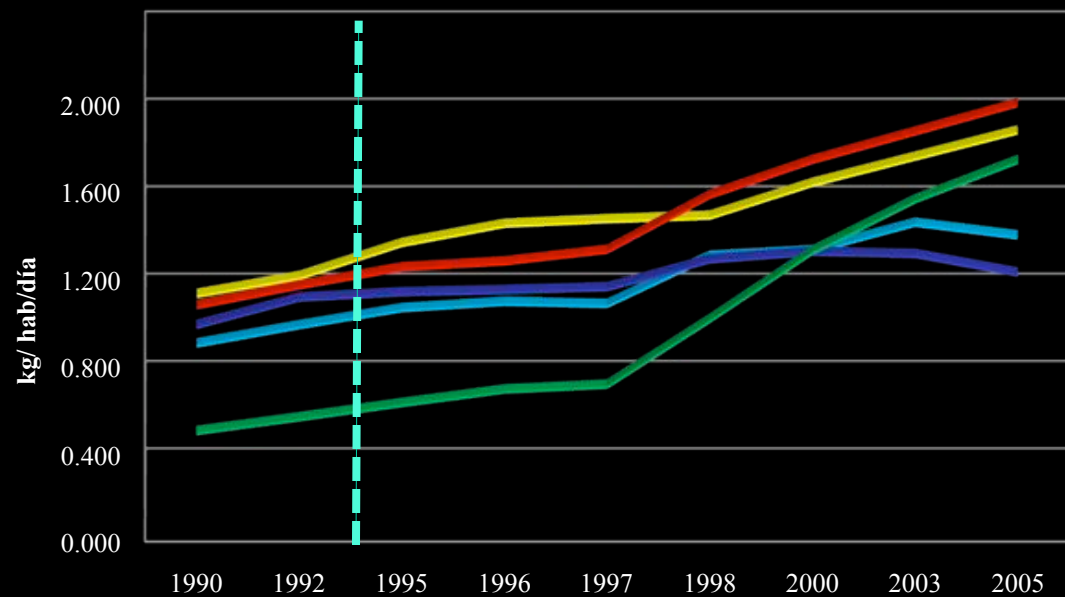
Indicadores de Gestión

Participación ciudades en el volumen de generación total



Volumen de Generación

Evolución per capita (kg/hab/día)



■ Mexicali ■ Tijuana ■ Cd. Juárez ■ Heroica Nogales ■ Heroica Matamoros



Composición

<i>Tipo de Residuos</i>	<i>Composición de Subproductos en Porcentaje</i>				
	<i>1977-1988</i>	<i>1992*</i>	<i>1998</i>	<i>2004</i>	<i>2007</i>
Orgánicos	54.70	44.11	46.60	43.57	42.34
Celulósicos	20.06	19.33	16.70	16.10	17.36
Plásticos	8.32	6.19	15.70	7.96	13.23
Vidrio	6.23	8.20	5.80	6.65	8.37
Metal	3.88	3.86	5.40	4.34	5.62
Otros Tipos	6.81	18.31	10.70	21.39	13.08

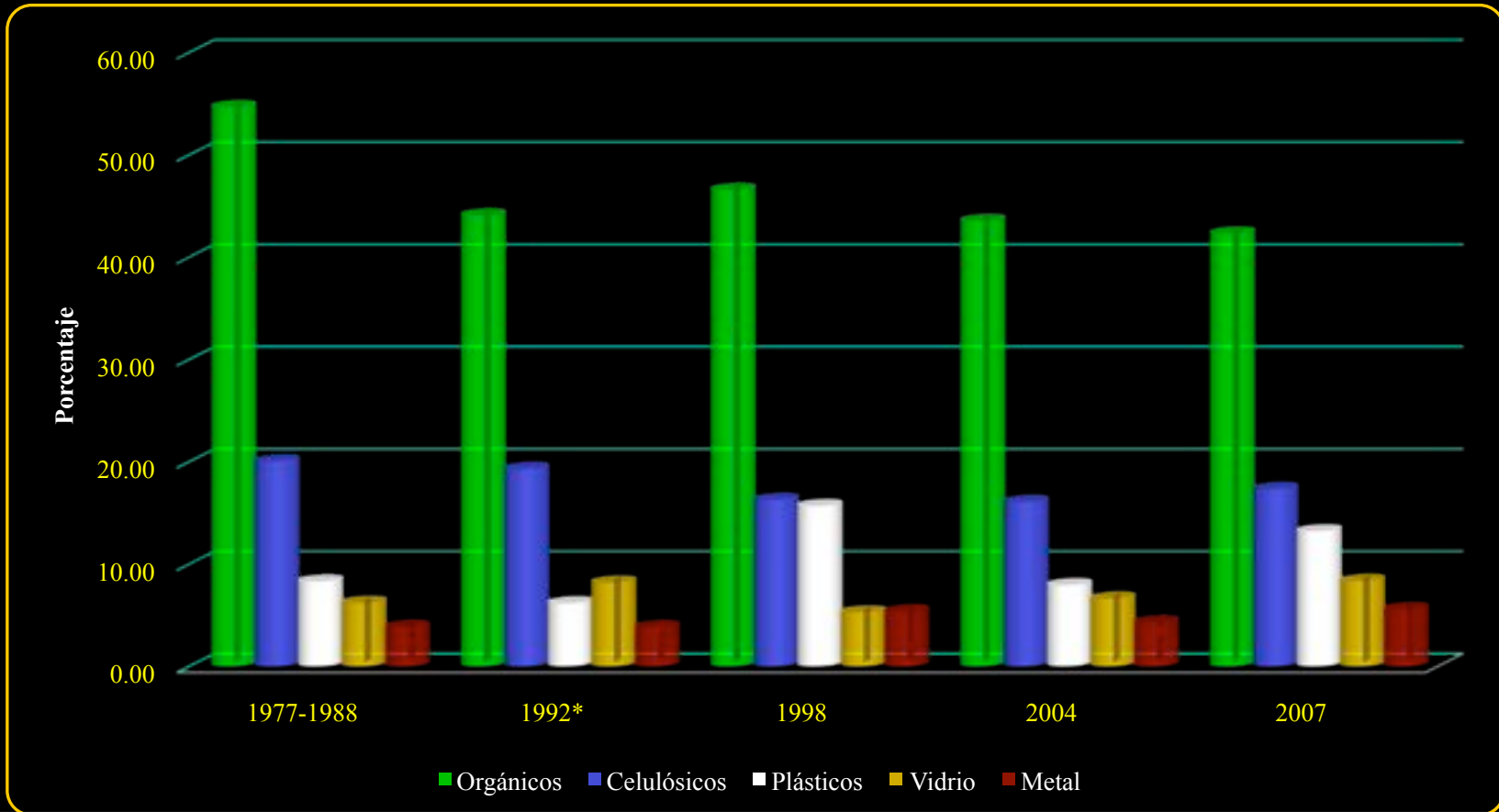
- Heterogeneidad de la composición de los RSU.
- La tasa de crecimiento anual de:
 - Materia orgánica es (-1.39%)
 - Plástico es (12%)

Fuente: elaboración propia. * Investigación realizada por la USEPA-SEDUE. Políticas y estrategias en el manejo de los residuos municipales e industriales en México (citado en SEMARNAP, 1998).



Clasificación de RSU

Composición porcentual de RSU
1977-2007



Potencial del reciclaje

- Existen establecimiento para el acopio y aprovechamiento de subproductos de RSU, con excepción de San Luis Río Colorado.
- Aprovechamiento de plástico, vidrio, metales , papel y cartón.
- Remoción y Aprovechamiento de llantas usadas en la quema de hornos cementeros (Programa Frontera 2012).



Implicaciones de Políticas

- **Políticas de regulación para la participación ciudadana**
 - Regular el comportamiento de los generadores de RSU.
 - Prevenir y reducir la generación mediante prácticas de consumo.
- **Políticas de cumplimiento a nivel ciudadano y gubernamental**
 - Producir ajustes en la conducta de las personas para el cumplimiento de la reglamentación.
 - Regulación de los sectores responsables.
- **Políticas de profesionalización constante de la prestación del servicio**
 - Mantenimiento de programas a mediano y largo plazo.
 - Provocar la maduración de las actividades.



CONCLUSIONES

- La hipótesis planteada no fue corroborada con la información analizada. Los sectores involucrados reconocieron que los problemas y las dificultades para la gestión adecuada de los RSU era un asunto rezagado antes de la entrada en vigor del TLCAN.
- Las políticas y reglamentaciones fueron uno de los productos de estas situaciones. No obstante, no han logrado consolidarse de manera permanente y no han servido para absorber las nuevas exigencias generadas por la dinámica del volumen de generación y los cambios de composición de RSU.



Orientación futura

- **Profesionalización del servicio.**
- **Creación de organismos operadores independientes.**
- **Regulación de actividades del reciclaje de subproductos. Lograr mayor participación del sector ciudadano y del sector público en la gestión y operación de los rellenos sanitarios.**
- **Los gobiernos locales deberán concentrarse en la regulación y en el control de la calidad de los servicios ofrecidos.**



Preguntas y comentarios

GRACIAS

