



GESTIÓN DE RESIDUOS EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA

Reus, Mayo de 2004

Iñigo Apellaniz González



Índice

- Introducción
- Objetivos
- Procedimiento
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones





UPV/EHU

- 3 campus
- 40 centros
- 8 municipios

- 5.500 trabajadores
- 55.000 alumnos
- Visitantes, contratas, servicios





Introducción

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.

- .- Asimilables a Urbanos
- .- Residuos Sanitarios
- .- Residuos tóxicos y peligrosos



Normativa de Aplicación

Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos

Objeto.

Prevenir la producción de residuos, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas



Definiciones

«Residuo»: cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anexo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.

MATERIAL DE PRÁCTICAS E INVESTIGACIÓN



Definiciones

«**Residuos peligrosos**»: aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

MATERIAL DE PRÁCTICAS E INVESTIGACIÓN



Definiciones

«**Productor**»: cualquier persona física o jurídica cuya actividad, excluida la derivada del consumo doméstico, produzca residuos o que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla, o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. Tendrá también carácter de productor el importador de residuos o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea

CENTROS DE INVESTIGACIÓN LABORATORIOS



Definiciones

«**Gestor**»: la persona o entidad, pública o privada, que realicen cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

«**Gestión**»: la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

GERENCIA



Definiciones

«**Reutilización**»: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

«**Reciclado**»: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

«**Valorización**»: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

GESTOR EXTERNO



Definiciones

«**Eliminación**»: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

GESTOR EXTERNO



Definiciones

«**Almacenamiento**»: el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por un tiempo inferior a dos años o a **seis meses si se trata de residuos peligrosos**, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

DEPÓSITOS o BUNKERS



Definiciones

«**Estación de transferencia**»: instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo

GESTOR EXTERNO

Zierbena, Puerto de Bilbao.



Art. 21. Producción de residuos peligrosos

1. Son obligaciones de los productores de residuos peligrosos:
 - A. Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.
 - B. Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
 - C. Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.



Art. 21. Producción de residuos peligrosos

- D. Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- E. Presentar un informe anual a la Administración pública competente, en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos peligrosos producidos o importados, naturaleza de los mismos y destino final.
- F. Informar inmediatamente a la Administración pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.



Tipos de residuos generados en los laboratorios.

Grupo I: Disolventes halogenados

Grupo II: Disolventes no halogenados.

Grupo III: Disoluciones acuosas.

Grupo IV: Ácidos.

Grupo V: Aceites.

Grupo VI: Sólidos.

Grupo VII: Especiales.





Grupo I: Disolventes halogenados

Se entiende por tales, los productos líquidos orgánicos que contienen más del 2% de algún halógeno. Se trata de productos muy tóxicos e irritantes y, en algún caso, cancerígenos. Se incluyen en este grupo también las mezclas de disolventes halogenados y no halogenados, siempre que el contenido en halógenos de la mezcla sea superior al 2%. Ejemplos: Cloruro de metileno, bromoformo, etc.



Grupo II: Disolventes no halogenados

Se clasifican aquí los líquidos orgánicos inflamables que contengan menos de un 2% en halógenos. Son productos inflamables y tóxicos y, entre ellos, se pueden citar los alcoholes, aldehídos, amidas, cetonas, ésteres, glicoles, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos aromáticos y nitrilos.

Es importante, dentro de este grupo, evitar mezclas de disolventes que sean inmiscibles ya que la aparición de fases diferentes dificulta el tratamiento posterior.



Grupo III: Disoluciones acuosas

Este grupo corresponde a las soluciones acuosas de productos orgánicos e inorgánicos. Se trata de un grupo muy amplio y por eso es necesario establecer divisiones y subdivisiones. Estas subdivisiones son necesarias ya sea para evitar reacciones de incompatibilidad, ya sea por requerimiento de su tratamiento posterior:

- DISOLUCIONES ACUOSAS BÁSICAS
- DISOLUCIONES ACUOSAS CON COLORANTES...
- CIANUROS
- DISOLUCIONES DE CROMO



Grupo IV: Ácidos

Corresponden a este grupo los ácidos inorgánicos y sus soluciones acuosas concentradas (más del 10% en volumen). Debe tenerse en cuenta que su mezcla, en función de la composición y la concentración, puede producir alguna reacción química peligrosa con desprendimiento de gases tóxicos e incremento de temperatura. Para evitar este riesgo, antes de hacer mezclas de ácidos concentrados en un mismo envase, debe realizarse una prueba con pequeñas cantidades y, si no se observa reacción alguna, llevar a cabo la mezcla. En caso contrario, los ácidos se recogerán por separado.



Grupo V: Aceites

Este grupo corresponde a los aceites minerales derivados de operaciones de mantenimiento y, en su caso, de baños calefactores.



Grupo VI: Sólidos

Sólidos orgánicos: A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza orgánica o contaminados con productos químicos orgánicos como, por ejemplo carbón activo o gel de sílice impregnados con disolventes orgánicos.

Sólidos inorgánicos: A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza inorgánica. Por ejemplo, sales de metales pesados.

Material desechable contaminado: A este grupo pertenece el material contaminado con productos químicos. En este grupo se pueden establecer subgrupos de clasificación, por la naturaleza del material y la naturaleza del contaminante y teniendo en cuenta los requisitos marcados por el gestor autorizado.



Grupo VII: Especiales

A este grupo pertenecen los productos químicos, sólidos o líquidos, que, por su elevada peligrosidad, no deben ser incluidos en ninguno de los otros grupos, así como los reactivos puros obsoletos o caducados. Estos productos no deben mezclarse entre sí ni con residuos de los otros grupos



Residuos sanitarios.

Los residuos sanitarios producidos se gestionarán de acuerdo con el Decreto 76/2002, de 26 de marzo, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma del País Vasco.





Residuos sanitarios.

**Grupo I, bolsas de color negro,
con galga mínima 200, UNE 53-147-85,**





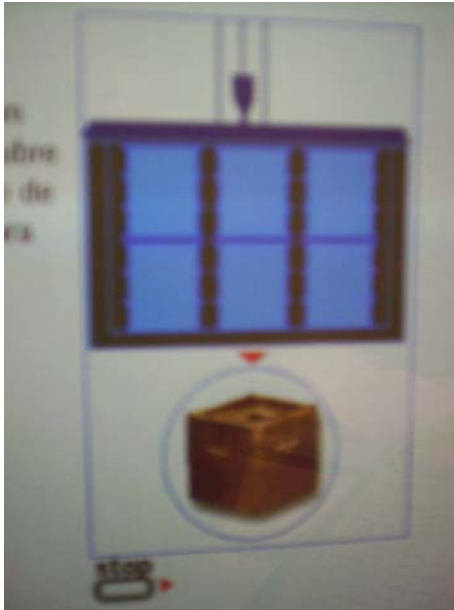
Residuos sanitarios.

1. Grupo II se recojan en bolsas, deberán ser de color rojo, con galga mínima 400, y que cumplan la norma UNE 53-147-85.
2. Los residuos cortantes y punzantes previamente a su introducción en las bolsas o en los recipientes contemplados en el apartado 1 de este artículo, se depositarán en envases de un solo uso, rígidos, imperforables e impermeables.
3. Los residuos líquidos correspondientes a fluidos biológicos, sangre y hemoderivados incluidos en el Grupo II, previamente a su introducción en las bolsas o en los recipientes indicados en el apartado 1, se depositarán en envases rígidos, impermeables y herméticos.



Residuos radiactivos.

ENRESA.



El Cabril (Córdoba)





Objetivos

Protección del trabajador

Producir menos residuos

Mejorar el proceso de retirada

Satisfacción de los Departamentos

Optimización de recursos

Cuidar el medio ambiente

Concienciar a los alumnos en prácticas



Procedimiento

- 1.- 27/9/94: Creación del Servicio de Salud Laboral.
- 2.- Análisis de la situación.
- 3.- 3/5/95: Reunión sobre tratamiento y eliminación de residuos.



Procedimiento

- .- Decanos y Directores
- .- Directores de Departamentos
- .- Administradores
- .- Servicio de Mantenimiento
- .- Gerencia
- .- Vicerrector de Investigación
- .- Gestor externo
- .- Miembros del Comité de Seguridad e Higiene.



Procedimiento

1. .- Normativa
2. .- Locales
3. .- Etiquetaje
4. .- Envases
5. .- Retirada
6. .- Documentación
7. .- Información
8. .- Presupuesto



1.- Normativa.

Normativa de manipulación, tratamiento y almacenaje de residuos tóxicos y peligrosos en la UPV/EHU.

CSS del 27 de Noviembre de 1995.



1.- Normativa

- .- Objetivos y Clasificaciones.
- .- Obligaciones
- .- Sistemática Interna de almacenamiento
- .- Formación del Personal
- .- Reuniones interdepartamentales por Centro
- .- Planes de seguridad por laboratorios.



1.- Normativa

PARA QUE ESTOS PLANES SEAN EFECTIVOS, DEBEN CONTEMPLAR LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS TRABAJADORES EN SU ELABORACIÓN, EL CONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD EXISTENTES Y ESTABLECER LA FIGURA DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD DEL LABORATORIO O DEPARTAMENTO



2.- Locales

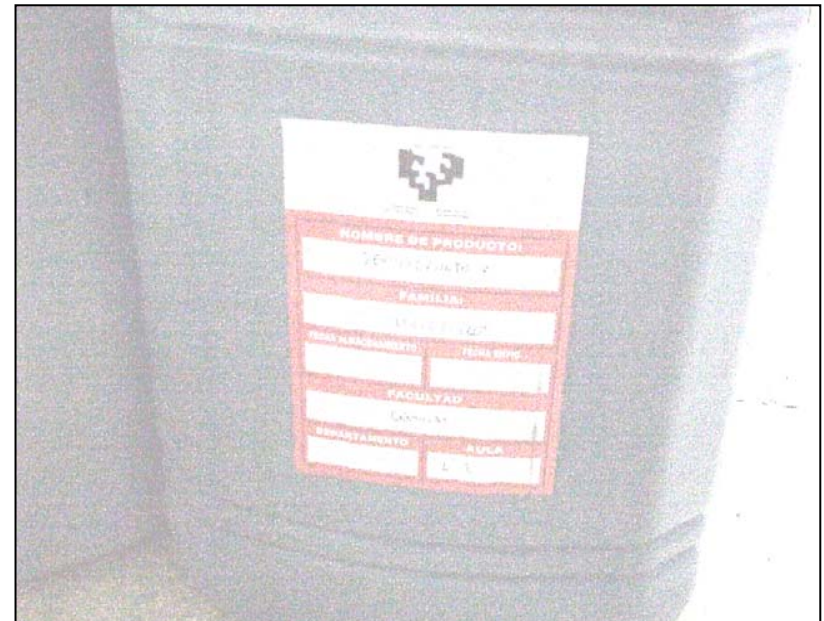
- .- F. Farmacia
- .- F. Química.
- .- F. de Ciencias.





3.- Etiquetaje

 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	
NOMBRE DE PRODUCTO: <input type="text"/>	
FAMILIA: <input type="text"/>	
FECHA ALMACENAMIENTO <input type="text"/>	FECHA ENVIO <input type="text"/>
FACULTAD <input type="text"/>	
DEPARTAMENTO <input type="text"/>	AULA <input type="text"/>





3.- Etiquetaje



RESIDUOS SANITARIOS DEL GRUPO II	
<p>Código de identificación del residuo: Q16//D10/13//S1//C35//H9//A861(2)//B0019</p> <p>CER: 180103</p>	
<p>Datos del titular del residuo</p> <p>Nombre: E. U. ENFERMERIA</p> <p>Dirección: Pº Doctor Begiristain , 105</p> <p>Teléfono: 943017301</p>	
<p>Fecha de envasado:</p>	



4.- Envases

- Garrafas de 25 litros
- Bidones de 60 litros para sólidos
- Especiales para reactivos





5.- Retirada



5.- Retirada





5.- Retirada

- Centros:
 - ◆ F. Ciencias
 - ◆ F BBAA
 - ◆ F. de Medicina y Odontología
 - ◆ ETS. Ingenieros
 - ◆ EUITI, Bilbao y San Sebastian
 - ◆ F. Quimicas.
 - ◆ F. Farmacia
- Periodicidad: de 3 a 4 al año.
- Situaciones a demanda



5.- Retirada: Plan de Seguridad

- 1.- Plan de actuación
- 2.- Delimitación de zonas
- 3.- Normas generales de seguridad e higiene
- 4.- Medidas de prevención específicas
- 5.- Relación de material de seguridad
- 6.- Primeros auxilios
- 8.- Fichas de seguridad
- 9.- Control de fugas
- 10.- Transporte por carretera.

+ REGISTRO



6.- Documentación

- .- Normativa interna
- .- Fichas de seguridad
- .- Legislación vigente
- .- Etiquetas



7.- Información/Formación

7.1.- Procedimientos y notificaciones ante:

Gerencia

Servicio de mantenimiento

Comité de Seguridad e Higiene

Empresa externa

7.2.- Formación

Plantilla

Alumnado

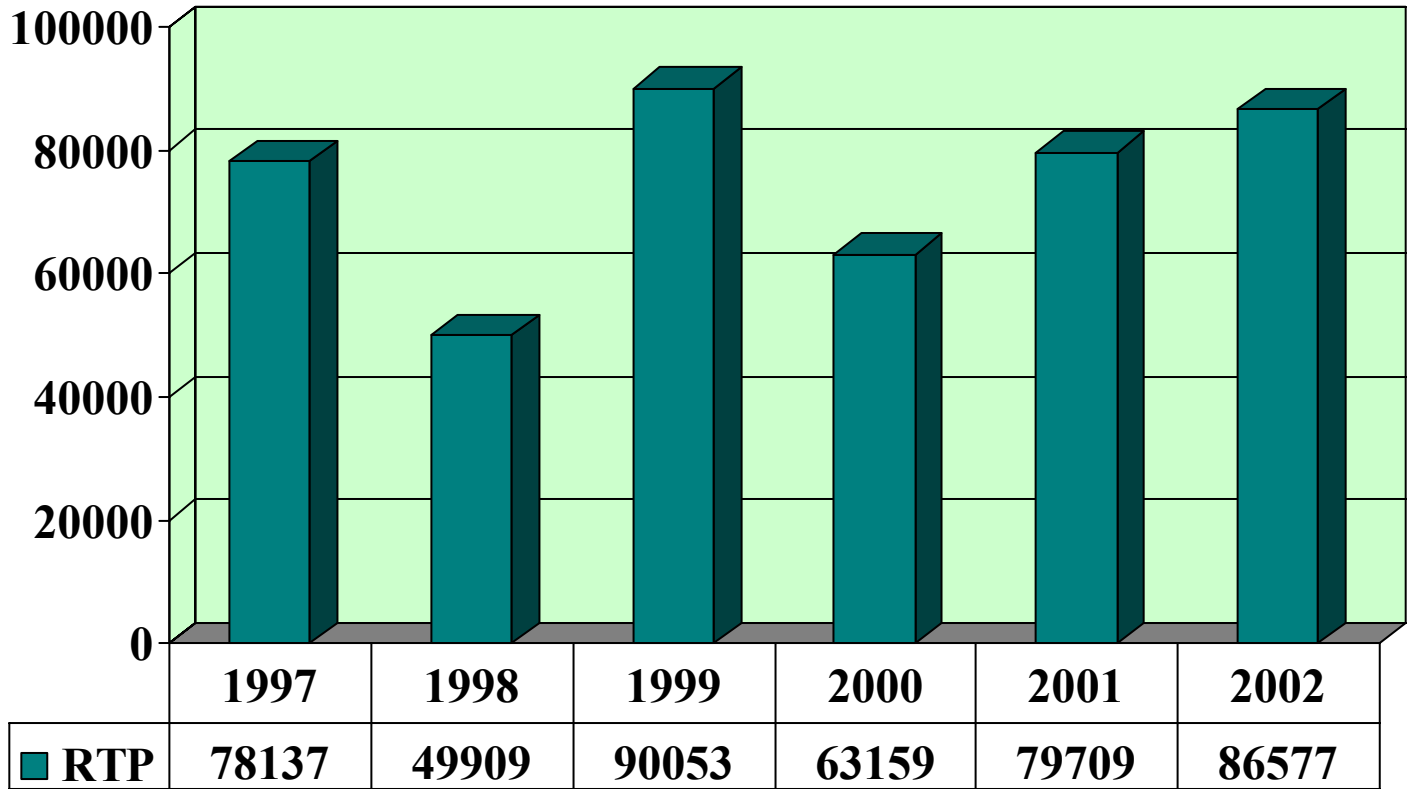


8.- Presupuesto

	<i>1997</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>
<i>Retirada de residuos de laboratorios</i>						
<i>EKONOR</i>	78.1237	49909	90053	63159	77853	83738
<i>CONSEUR</i>					1856	2839
<i>Retirada de pilas</i>						
<i>ALSA</i>	857	1715	2532	2575	2861	2861
<i>RECYPLAS</i>	409	229	233	107		298
<i>Retirada de envases</i>						
<i>UROLA</i>			892			
<i>IMPE</i>		2885	65295	31286	10426	26409
<i>OPPAC</i>	10063	5364	312	4498		11750
<i>TOTALES</i>	89467	60103	159319	101626	92997	127899

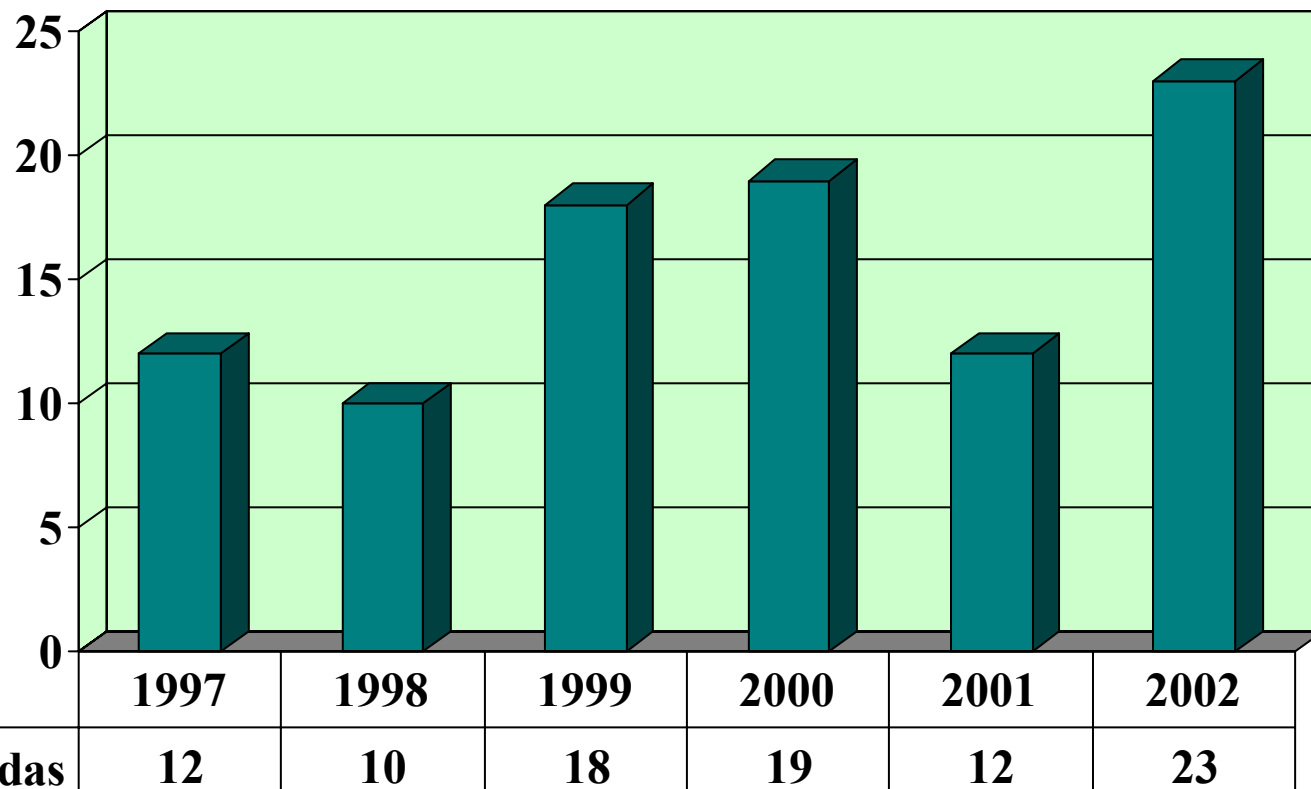


8.- Presupuesto



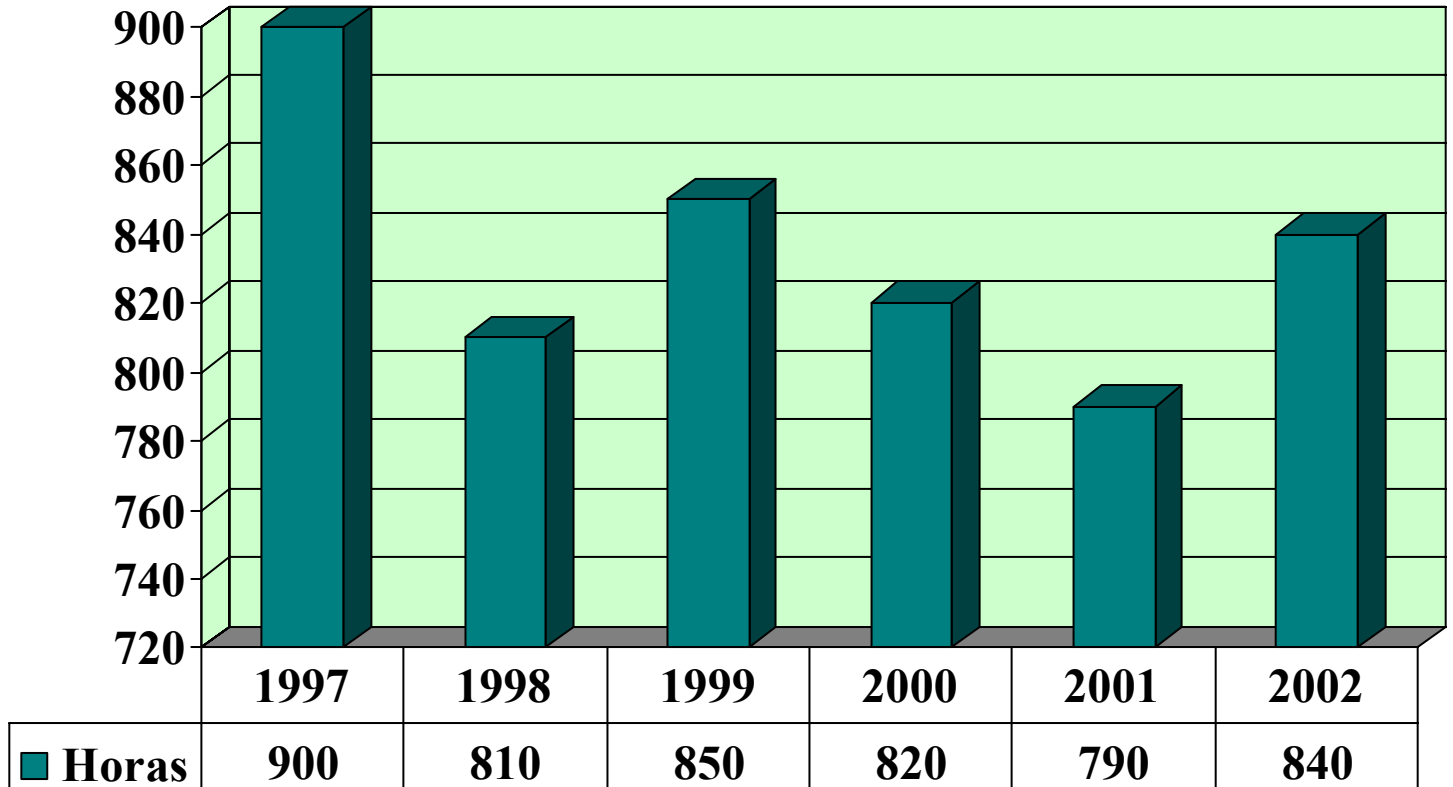


Resultados



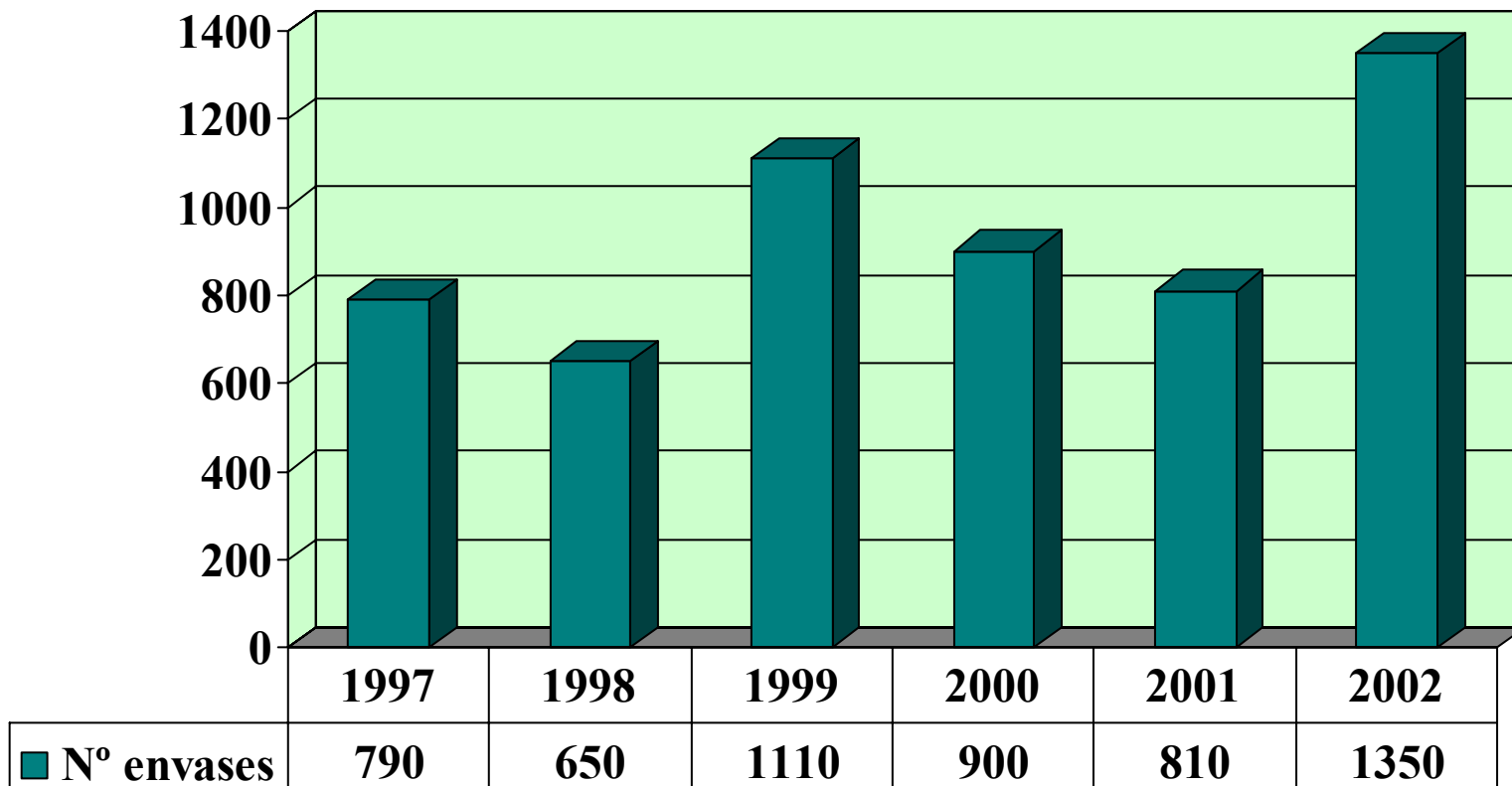


Resultados



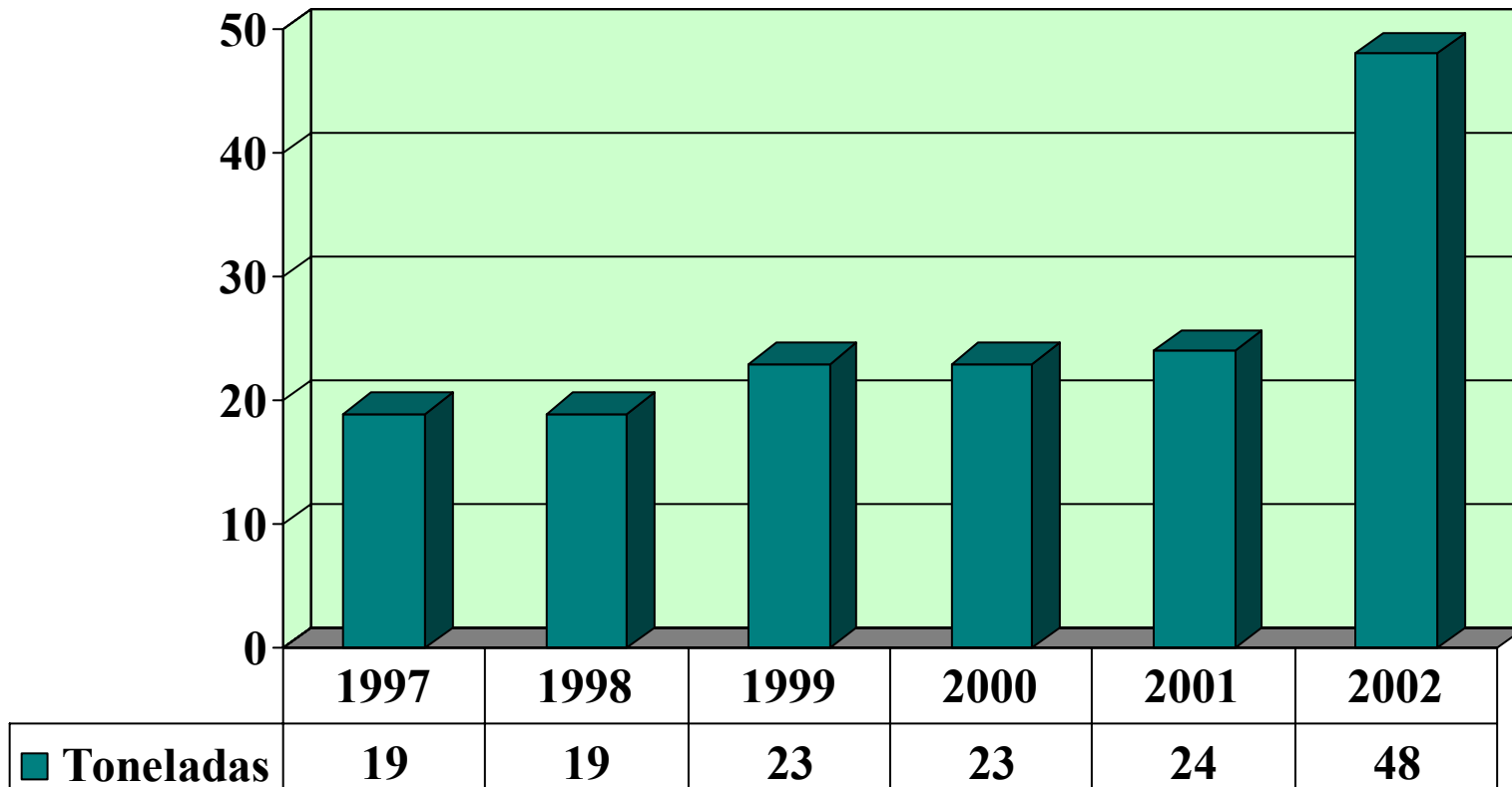


Resultados





Resultados





Discusión

- .- A igual actividad académica, mayor volumen de recogida.
- .- Mas recogidas a igual coste = Mejor etiquetado y menos mezclas.
- .- Menos derrames = mayor seguridad.



Discusión

Reactivos de laboratorio identificados

Disolventes halogenados y no halogenados

Disoluciones con metales pesados

Disoluciones inorgánicas alcalinas o ácidas

Residuos cianurados líquidos

Lámparas fluorescentes

Líquidos de revelado

Lodos de electroerosión



Discusión

Emulsiones y taladrinas

Sólidos orgánicos polimerizados

Sólidos inorgánicos y orgánicos

Mercurio metálico

Aceites

Envases

Baterías Pd



Conclusiones

1. Mayor seguridad en las recogidas
2. Menor tiempo de espera y almacenaje
3. Mejor uso de los reactivos
4. Menor daño al medio ambiente
5. Concienciación en el alumnado



Muchas gracias
Moltes gràcies
Eskerrik asko.