

**INFORME FINAL DE LA ASESORÍA:  
INE-ADA-011/2004**

**ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE  
PLAGUICIDAS**

Ing. María Elena Margarita Juárez Gómez

**2004**

## INTRODUCCIÓN

En la actividad agrícola la protección fitosanitaria de los cultivos tiene un papel preponderante en la producción y abastecimiento de alimentos para consumo, por lo que la protección fitosanitaria es una práctica ampliamente difundida en la que se genera un gran volumen de plaguicidas. En México en 1999 se emplearon 23,361 toneladas de insecticidas preparados para uso agrícola (Estadísticas del Medio Ambiente, 1999).

Los plaguicidas químicos son productos desarrollados con el propósito de controlar las poblaciones de organismos considerados plagas o transmisores de enfermedades a los seres humanos y animales, por lo cual poseen propiedades tóxicas que los hacen peligrosos, aunque su peligrosidad y riesgo varía según el tipo de ingrediente activo, concentración y exposición.

El uso irracional de los plaguicidas puede causar la intoxicación de trabajadores; la presencia de niveles elevados de plaguicidas en tejidos de especies animales; contaminación de suelos y cuerpos de agua. Todo lo cual hace que la población en general y las organizaciones civiles, en particular, perciban a los plaguicidas como un alto riesgo.

Para poder evaluar la peligrosidad de un plaguicida se deben conocer sus propiedades físicas y químicas, resaltando aquellas que favorecen su movilización a través del aire, como lo es su presión de vapor que determina su volatilidad; su solubilidad en agua, que influye en su infiltración en el suelo hacia los mantos acuíferos, su coeficiente de reparto octanol/agua, que permite conocer su capacidad de penetrar a través de las membranas biológicas y de acumularse en el tejido adiposo así como su persistencia, que indica cual es la vida media de las sustancias en el ambiente conservando sus propiedades tóxicas (Cristina C. 2000).

## ANTECEDENTES

La existencia de plagas de diversa índole que afectan al hábitat humano, insumos, cultivos agrícolas y ganado, que destruyen materiales y construcciones o son vectores de enfermedades transmisibles, han hecho necesario el consumo de plaguicidas químicos en áreas rurales y urbanas donde han mostrado su efectividad y contribución a minimizar el impacto sanitario, social y económico.

Sin embargo, por haber sido bien desarrollados con el propósito de provocar efectos biológicos adversos en organismos "blanco", el manejo inadecuado de los plaguicidas conlleva riesgos para otros organismos de la flora y fauna que pueden ser considerados como organismos "no blanco", así como para los seres humanos

que se ven expuestos a ellos, ya sea a través del consumo de productos alimenticios que los contienen, por razones laborales o bien como consecuencia de su difusión en los distintos compartimentos ambientales.

Cuando los plaguicidas son empleados a cielo abierto, su difusión en los distintos medios (aire, agua y suelo) y la contaminación de fuentes de alimento para los organismos silvestres, conllevan la posibilidad de que se produzcan efectos adversos que afecten a poblaciones enteras y pongan en riesgo la supervivencia de las especies en peligro de extinción, dañando también a organismos predadores y polinizadores, entre otros. Entre los efectos mas notables se encuentran los que alteran la capacidad reproductiva de los organismos expuestos y los que ocasionan la muerte.

Los únicos plaguicidas cuya importación, distribución, comercialización y uso están autorizados en México son los que han sido registrados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas y cuya relación se presenta en el Catálogo Oficial de dicha Comisión.

## OBJETIVO

Actualización de la base de datos de plaguicidas, con el fin de proporcionar a los especialistas y tomadores de decisiones la información mínima necesaria sobre las características físico-químicas de los plaguicidas, que ayudarían a la evaluación y prevención de los efectos adversos en el ambiente, por el mal manejo de plaguicidas en México.

## ALCANCES DE LA ASESORÍA

Dado que la información del catálogo de plaguicidas de 1998 ya estará incluida en la base de datos, las actividades incluidas dentro de esta asesoría se limitarán a lo siguiente:

- Actualizar la base de datos con los nuevos plaguicidas registrados en la versión 2002 del catálogo de CICOPLAFEST a través de la liga de acceso proporcionada por la dirección de sistemas.
  - Características generales de los plaguicidas de nuevo ingreso a la base de datos
  - Características físico-químicas de los plaguicidas en base al sistema de consulta de TOMES

## DESARROLLO

Se generó un listado con los ingredientes activos registrados en el Catálogo Oficial de Plaguicidas, 1998, para compararlo con el Catálogo publicado en el 2002, con la finalidad de identificar los nuevos plaguicidas registrados para su uso en México (Anexo 1), dicho listado comprende 50 nuevos ingredientes activos.

Con el listado de los nuevos plaguicidas autorizados, se identificó uno a uno su No. CAS, persistencia, solubilidad, presión de vapor, Koc, Kow y Ley de Henry (Anexo 2). En este listado se presenta la información obtenida para 25 ingredientes activos, posteriormente, la misma información fue capturada y almacenada en el servidor del INE, en la siguiente dirección: [www.ine.gob.mx/dgicurg/plaguicidas/admon/](http://www.ine.gob.mx/dgicurg/plaguicidas/admon/)

La bibliografía empleada para la obtención de la mayoría de los datos fue:

- Catálogo Oficial de Plaguicidas, CICOPLAFEST, 1998
- Catálogo de Plaguicidas, CICOPLAFEST, 2002
- The Pesticide Manual, 1994
- CD, Micromedex, Tomes CPS System
  - Meditex
  - Hazardtext
  - HSDB
  - RETCS

Las restantes citas bibliográficas se emplearon para completar la información faltante, sin embargo, existen plaguicidas que no fue posible obtener sus características físico- químicas, por lo que se agregó a los espacios correspondientes la leyenda N.D. que indica que la información no esta disponible en las 27 fuentes consultadas.

Los resultados de este estudio se encuentran en la Base de Datos de Plaguicidas que se encuentra en la dirección electrónica:

<http://www.ine.gob.mx/dgicurg/plaguicidas/>

SUSTANCIA	CAS	C.T	Persistencia
(e)(z)-4 tridecen-1-il-acetato	72269-48-8	IV	ND
(e,e)-8,10-dodecadien-1-ol	33956-49-9	IV	2
1,3- dicloropropeno	542-75-6	II	baja persistencia
2,4-D	94-75-7	III	1
2,4-DB	94-82-6	IV	1
2[(hidroximetil)amino]etanol		III	
2-[(hidroximetil)amino]-2metil-1-propanol		III	
3-yodo-2-propileno butilo carbamato		IV	
Abamectina(avermectina)	71751-41-2	I	2
Acefate	30560-19-1	IV	1
Aceite mineral	8012-95-1	IV	2
Aceite parafinicode petróleo	64741-88-4	IV	1
Acetamidrid	160430-64-8	III	3
Acetaloclor	34256-82-1	III	2
Acido bórico	10043-35-3	IV	se escuentra normalmente en la naturaleza
Acido propionico	79-09-4	IV	2
Alaclor	15972-60-8	IV	2
Alchol isoestearil etoxilado	52292-17-8	IV	1
Aldicarb uso restringido	116-06-3	I	2
Aletrina	584-79-2	III	2
Alfa cloralosa	15879-93-3	II	ND
Alfacipermetrina(cipermetrina)	52315-07-8	III	1
Ametrina	834-12-8	III	3
Amidosulfuron	120923-37-7	IV	2
Amitraz	33089-61-1	IV	3
Anilazina	101-05-3	IV	2
Antranilato de metilo	134-20-3	IV	1
Asulam	3337-71-1	IV	3
Atrazina	1912-24-9	IV	2
Azadiractina	11141-17-6	IV	1
Azametifos	35575-96-3	IV	4
Azinfos metilico	86-50-0	I	1
Azocyclotin	41083-11-8	III	2
Azoxistrobin	131860-33-8	IV	2
Azufre elemental	7704-34-9	IV	4
Bacillus sphaericus	NA	IV	
Bacillus subtilis		IV	
Bacillus thuringiensis	68038-71-1	IV	2
Beauveria bassiana	NA	IV	hongo ubicuo en el ambiente
Bendiocarb	22781-23-3	II	4
Benfuresate	68505-69-1	IV	
Benomilo	17804-35-2	IV	4
Bensulide	741-58-2	III	3
Bentazón	25057-89-0	IV	2
Benzisotiazolin		III	3
Benzmetilamida	2527-58-4	IV	

SUSTANCIA	CAS	C.T	Persistencia
Benzoato de amamectina	155569-91-8	II	
Beta-cipermetrina	52315-07-8	III	1
Betacyflutrin(cyflutrin)	68359-37-5	III	2
Bifentrina	82657-04-3	III	3
Bioaletrina	584-79-2	III	2
Bioresmetrina	28434-01-7	III	1
Bitertanol	55179-31-2	IV	2
Borax	1303-96-4	IV	4
Brodifacoum	56073-10-0	I	1
Bromacil	314-40-9	IV	3
Bromadiolona	28772-56-7	I	2
Bromoxinil	1689-84-5	III	1
Brometalin	63333-35-7	I	
Bromuconazole	116255-48-2	III	3
Bromuro de metilo	74-83-9	II	4
Bronopol	52-51-7	II	2
Buprofezin	69327-76-0	IV	1
Butifos	78-48-8	III	3
Cadusafos	95465-99-9	II	2
Cal hidratada	1305-62-0	IV	
Captafol	2939-80-2	IV	2
Captan	133-06-2	IV	1
Carbarilo	63-25-2	III	1
Carbendazim	10605-21-7	IV	2
Carbofuran	1563-66-2	II	2
Carbosulfan	55285-14-8	II	ND
Carboxin	5234-68-4	IV	2
Carfentrazone etil	128639-02-1	IV	
Cianazina	11096-881	III	3
Cifenotrina	39515-40-7	III	ND
Cipermetrina	52315-07-8	III	1
Clethodim	99129-21-2	III	1
Clodinafop-propargyl	105511-96-4	IV	2
Clodfentezine	74115-24-5	IV	2
Clomazone	81777-89-1	III	2
Clordano	5774-9	III	4
Clorfenapir	122453-73-0	III	3
Clorfenvinfos	470-90-6	I	2
Clorhidrato de formetanato	23422-53-9	II	2
Clorofacinona	3691-35-8	I	2
Clorometilisotiazolin		IV	
Cloropicrina	76-06-2	I	1
clorotalonil	1897-45-6	IV	2
Clorpirifos etil	2921-88-2	III	3
Clorpirifos metil	5598-13-0	IV	1
Clortal dimetil(DCPA)	1861-32-1	IV	2
Cloruro de benzalconio	8001-54-5	III	ND

SUSTANCIA	CAS	C.T	Persistencia
Cloruro de calcio tribásico de cobre		IV	2
Coumafos	56-72-4	II	4
coumatetrail	5836-29-3	II	1
Cyflutrin	68359-37-5	III	2
Cymiazol	61676-87-7	III	I
cypromazina	66215-27-8	IV	2
cymoxanil	57966-95-7	IV	1
cyproconazole	94361-06-5	IV	2
dazomet	533-74-4	III	1
DBNPA	10222-01-2	III	1
DDT uso restringido	50-29-3	II	4
Decametrina	LO MISMO QUE DELTAMETRINA		
Deltametrina	52918-63-5	III	1
Diazinón	333-41-5	III	2
Dicamba	1918-00-9	IV	1
Diclofop metil	51338-27-3	III	1
Dicloran	99-30-9	IV	2
Diclorvos	62-73-7	II	1
Dicofol uso restringido	115-32-2	II	2
Dienoclor	2227-17-0	III	2
Difacinona	82-66-6	II	1
Difenacoum	56073-07-5	I	ND
Difenoconazole	119446-68-3	IV	2
Difetialona	104653-34-1	I	ND
Diflubenzurón	35367-38-5	IV	1
Dimethenamida	87674-68-8	III	1
Dimetil ditiocarbamato de potasio	128-03-0	III	ND
Dimetil tetrahydro tiadiazina	3773-49-7	III	2
Dimetipin	55290-64-7	III	2
Dimetoato	60-51-5	III	2
Dinocap	39300-45-3	III	1
Diquat	85-00-7	III	4
Disulfoton	298-04-4	I	2
Diurón	330-54-1	IV	4
DMDM hidantoína	6440-58-0	IV	ND
Dodemorf	31717-87-0	IV	2
Edifenfos	17109-49-8	II	2
Endosulfán	115-29-7	II	2
Epoxiconazol	106325-08-0	IV	medianamente persistente
EPTC	759-94-4	III	2
Esbioaletrina	28434-00-6	III	1
Esbiotrina	28434-00-6	III	1
Esfenvalerato (fenvalerato)	66230-04-4	III	2
Estreptomina	57-92-1	IV	2
Etafluralina	55283-68-6	IV	2
Etión	563-12-2	II	3 ó 4
Etofenprox	80844-07-1	IV	2

SUSTANCIA	CAS	C.T	Persistencia
Etoprofos	13194-48-4	I	3
Etridiazol	2593-15-9	III	3
Famoxadona		IV	
Fenamifos	22224-92-6	I	2
Fenarimol	60168-88-9	IV	1
Fenbuconazole	114369-43-6	IV	ND
fenhexamid	126833-17-8	IV	
fenitrotión	122-14-5	III	1
fenotrina	26002-80-2	IV	1
fenoxaprop-etil	66441-23-4	IV	
Fenoxaprop-p-etil	71-283-80-2	IV	medianamente persistente
Fenoxicarb	72127-80-3	IV	1
Fenpropatrin	39515-41-8	I	1
Fentin acetato	900-95-8	III	2
Fenti3n	55-38-9	II	2
Fentoato	2597 03 7	III	3
Fenvalerato	66230-04-4	III	2
Ferbam	14484-64-1	IV	2
Flazasulfuton	104040-78-0	IV	
Fipronil	120068-37-3	II	3
Flocoumaf3n	90035-08-8	I	1
Fluazifop-p-butil(fluazifop butil	79241-46-6	IV	2
Fluazinam	79622-59-6	IV	2
Flufenoxur3n	79622-59-6	IV	2
Fluazuron	86811-58-7	IV	2
Fludioxonil	13141-86-1	IV	1
Flufenacet		IV	
Flumetrina	69770-45-2	III	ND
Fluometur3n	2164-17-2	IV	2
Flurazole	72850-64-7	IV	2
Fluroxipir meptil	81406-37-3	IV	1
Flusilazole	85509-19-9	IV	1
Flutolanil	66332-96-5	IV	2
Fluvalinato	102851-06-9	III	1
Fluxofenim	88485-37-4	III	ND
Folpet	133-07-3	IV	2
Fumesaf3n	72128-02-0	IV	2
Fonofos	944-22-9	I	4
Forato	298-02-2	I	2
Fosetil-al	39148-24-8	IV	1
Fosfamidon	13171-21-6	I	1
Fosfuro de aluminio	20859-73-8	I	NO. P
Fosfuro de magnesio	12057-74-8	I	2
Fosfuro de zinc	1314-84-7	II	4
Fosmet	732-11-6	II	1
Glifosato	38641-94-0	IV	1
Foxim	14816-18-3	IV	2

SUSTANCIA	CAS	C.T	Persistencia
Glifosato trimesium	81591-81-3	III	2
glufosinato de amonio	77182-82-2	IV	1
Gossyplure	50933-33-0	IV	1
Guazatine	13516-27-3	III	1
Halosulfuron metil	100784-20-1	IV	3
Hexaconazole	79983-71-4	IV	2
Hexaflumuron	86479-06-3	IV	1
Hexazinona	51235-04-2	II	4
Hexitiazox	78587-05-0	IV	1
Hidrametilona	67485-29-4	IV	3
Hidrocloruro de cimiazol	61676-87-7	III	1
Hidroxido cuprico	20427-59-2	IV	2
Imazalil	35554-44-0	III	3
Imazamethabenz	81405-85-8	IV	3
Imazapyr	81334-34-1	IV	4
Imazethapyr	813-35-77-5	IV	3
Imidacloprid	13826141-3	III	3
Imiprotrina		III	
Indoxacarb		III	
IPBC	55406-53-6	III	1
Iprodiona	36734-34-19-7	IV	1
Iprovalicarb	140923-25-7	IV	
Isazofos	42509-80-8	II	1
Isofenfos	25311-71-1	II	3
Isoproturon	34123-59-6	III	ND
Isotiazolin		III	
Isotiocianato de metilo	556-61-6	III	1
Isoxaflutole	141112-29-0	IV	
Kresoxim metil	143390-89-0	IV	
lambda cyalotrina	91465-08-6	III	2
Levadura seca de torulona	ND	IV	ND
lindano uso restringido	58-89-9	II	4
Linuron	330-55-2	IV	2
Melation	121-75-5	IV	1
mancozeb	8018 01 7	IV	1
Maneb	12427-38-2	IV	1
MCPA	94-74-6	IV	2
Merfos	150-50-5	III	1
Metalaxil	57837-19-1	IV	3
Metaldehido	108-62-3	III	1
Metamidofos	10265-92-6	I	1
Metam potasio	137-41-7-	II	1
Metam-sodio uso restringido	137-42-8	II	2
Methiocarb	2032-65-7	II	ND
tethoxyfenozide	161050-58-4	IV	BP
Metidation	950-37-8	I	1
Metil dibromo-glutaronitrilo	35691-65-7	III	ND

SUSTANCIA	CAS	C.T	Persistencia
Metiloxazolidina	51200-87-4	III	
Metiram	9006-42-2	IV	1
Metalaclor	51218-45-2	IV	2
Metomilo	16752-77-5	II	3
Metoprene	40596-69-8	IV	1
metoxicloro uso restringido	72-43-5	IV	3
Metribuzin	21087-64-9	III	2
Metsulfuron metil	74223-64-6	IV	1y2
Mevinfos	7786-34-7	I	2
Molinate	2212-67-1	II	1
Monocrotofos	6423-22-4	I	2
MSMA	2163-80-6	III	2
Muscalure	27519-02-4	III	ND
Myclobutanil	88671-89-0	III	2
Myrothecium verrucaria		IV	2
Naled	300-76-5	I	1
Napropamida	15299-99-7	III	2
Naptalam	132-66-1	IV	2
Nicosulfuron	111991-09-4	IV	2
Norflurazon	27314-13-2	IV	2
Octaborato disódico	13031-96-4	IV	4
Oleato cúprico	1120-44-1	IV	1
Ometoato	1113-02-6	II	1
Orizalin	19044-88-3	IV	2
Oxadiazón	19666-30-9	IV	1
Oxadixyl	27732-09-3	IV	3
Oxamil	23135-22-0	I	1
Oxazolidina bicíclica	56709-13-8	III	
Oxazolidina monocíclica		III	
Oxicarboxin	5259-88-1	IV	2
Oxicloruro de cobre	1332-40-7	IV	2
Oxidemetón metil	301-12-2	II	1
Oxido cuproso	1317-39-1	IV	2
Oxido de fenbutatin	13356-08-6	IV	1
Oxifluorfen	42874-03-3	IV	3
Oxitetraciclina	79-57-2	IV	1
Paraquat uso restringido	1910-42-5	II	4
Paratión metílico	298-00-0	I	1
Pabulato	1114-71-2	III	2
Panconazole	66246-88-6	IV	1
Pencycuron	66063-05-6	IV	2
Pendimetalin	40-187-42-1	IV	2
Pentadorofenato de sodio	131-52-2	II	2
Pentaclorofenol uso restringido	87-86-5	II	2
Permetrina	52645-53-1	III	1
PHMB	32289-58-0	IV	
Picloram	1918 02 1	IV	3

SUSTANCIA	CAS	C.T	Persistencia
pindona	83-26-1	III	2
Piperofos	24151-93-7	III	
Pirazofos	13457-18-6	III	1
Piretrina	121-21-1	III	1
Piridintionato de sodio	3811-73-2	IV	
Pirimicarb	23103-98-2	III	3
pirimifos metil	29232-93-7	III	2
Piritiobac sodio	123343-16-8	IV	2
Polisobutileno	9003-27-4		
Praetrina	23031-36-9	III	ND
Primisulfurón	86209-51-0	IV	2
Procloraz	67747-09-5	III	1
Procloraz manganeso	75747-77-2	IV	1
Profenofos	41198-08-7	III	2
Prometrina	7287-19-6	IV	2
Pronamide	23950-58-5	III	3
Propamocarb clohidrato	24579-73-5	IV	3
Propanil	709-98-8	IV	1
propargite	2312-35-8	IV	2
Propiconazol	60207-90-1	III	1
Propoxur	114-26-1	III	3
Prosulfuron	94125-34-5	IV	1
Proteina hidrolizada		IV	ND
Pymetrozine	123312-89-0	IV	1
Pyridaben	96489-71-3	IV	1
Pyriproxifen	95737-68-1	IV	ND
Quinometionato	2439 01 02	IV	2
Quintozeno uso restringido	82-68-8	IV	III
Quizalofop- etil	100646-51-3	IV	2
Quizalofop-p-tefuril	119738-06-6	IV	1
Resmetrina	10453-86-8	IV	3
Rimsulfuron	122931-48-0	IV	2
Saldelitio de benzisotiazolin	111337-53-2 y 84777-38-8 II		ND
sal sodica de acifluorfen	62476-59-9	III	2
Sal sodica de ditiocarbamatos		III	2
sal de cobre y acidos grasos		IV	
Sales potásicas de acidos		IV	1
Setoxidim	74051-80-2	IV	1
Simazina	122-34-9	IV	3
Spinosad	131929-60-7	III	2
Sulfato cupro cálcico	8011-63-0	IV	
Sulfato de cobre	7758-99-8	III	2
Sulfentrazone	122836-35-5	IV	
Sulfluramida	4151-50-2	IV	
Sulfosato trimesium (glifosato)	81591-81-3	III	2
Sulfotine		III	
Sulprofos	35400-43-2	II	2

SUSTANCIA	CAS	C.T	Persistencia
TCMTB	21564-17-0	II	2
Tebuconazole	107534-96-3	IV	2
Tebufenozide	112410-23-8	IV	3 medianamente persistente
Tebupirimphos	9618253-5	I	1
Tebuthiurón	34014-18-1	III	4
Teflutrina	79538-32-2	IV	2
Temefos	3383-96-8	IV	2
Terbacil	5902-51-2	IV	2
Terbufos	13071-79-9-	I	1
terbutilazina	5915-41-3	III	3
terbutrina	886-50-0	IV	2
tetreclovinfos	22248-79-9	IV	ND
tetrametrina	7696-12-0	IV	
thiaclopid	111988-49-9	III	1
thidiazuron	51707-55-2	IV	2
thifensulfuron metil	79277-27-3	IV	2
thifluzamide		IV	ND
thiodicarb	59669-26-0	II	1
thiram	137-26-8	IV	2
tiabendazol	148-79-8	III	4
tiobencarbo	28249-77-6	III	1
thocyclam hidrogenoxalato	31895-22-4	III	2
tiofanato metilico	23564-05-8	IV	1
tolclofos metil	57018-04-9	IV	ND
tralkoxidim	87820-88-0	IV	1
tralometrina	66841-25-6	III	2
transflutrin		IV	1
triadimefon	43121-43-3	III	2
triadimenol			
triasulfuron	82097-50-5	IV	2
triazina	101-05-3	III	1
triazofos	24017-47-8	II	2
Triclopyr	55335-06-3	III	2
Triclorfon	52-68-6	III	2
Triclorofenato de potasio		III	2
Tridemorf	24602-86-6	III	2
Trifloxystrobin	41517-21-7	IV	ND
Triflumizole	99387-89-0	II	2
Triflumurón	64628-44-0	IV	3
Trifluralina	1582-09-8	IV	2 Ó 3
Triforine	26644-46-2	IV	1
Vamidotion	2275-23-2	II	2
Vernolato	1929-77-7	III	2
Vinclozolin	50471-44-8	IV	1
Warfarina	81-81-2	I	ND
Zeta cipermetrina		III	1
Zineb	12122-67-7	IV	1

<b>SUSTANCIA</b>	<b>CAS</b>	<b>C.T</b>	<b>Persistencia</b>
Ziram	137-30-4	II	1

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas CICOPRAFEST (Semarnap, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Secretaría de Ganadería y Desarrollo Rural, Secretaría de Salud) Catalogo Oficial de Plaguicidas. Julio de 1998
- 2) Catalogo de Plaguicidas, CICOPRAFETS, 2002
- 3) The Pesticide manual, Thenth Edition, British Crop Protection Council, 1994
- 4) CD, Micromedex, Tomes CPS System
- 5) <http://www.epa.gov/iris/subst/index.html>
- 6) <http://www.epa.gov/ecotox/quicksearch.html>
- 7) <http://www.epa.gov/opprd001/factsheets/>
- 8) <http://www.inchem.org/pages/icsc.html>
- 9) <http://www.arsusda.gov/acsl/services/ppdb/ppdb3.html>
- 10) <http://chemfinder.cambridgesoft.com/result.asp?polyQuery=79-09-4>
- 11) [www.chiletaskforce.org/agronomy/pest/pesticides/2003\\_pesticides/insecticides/proclaim\\_msds.pdf](http://www.chiletaskforce.org/agronomy/pest/pesticides/2003_pesticides/insecticides/proclaim_msds.pdf)
- 12) [www.chiletaskforce.org/agronomy/pest/pesticides/2003\\_pesticides/fungicides/kpam\\_hl\\_msds.pdf](http://www.chiletaskforce.org/agronomy/pest/pesticides/2003_pesticides/fungicides/kpam_hl_msds.pdf)
- 13) [www.bayercropscience.com/bayer/cropscience/cscms.nsf/ID/1stArticle011999\\_DE/\\$file/Seitz\\_1.pdf](http://www.bayercropscience.com/bayer/cropscience/cscms.nsf/ID/1stArticle011999_DE/$file/Seitz_1.pdf)
- 14) <http://ptcl.chem.ox.ac.uk/MSDS/newcas.html>
- 15) [http://www.86trip.com/chem/herbicides/quizalofop\\_p\\_tefuryl.htm](http://www.86trip.com/chem/herbicides/quizalofop_p_tefuryl.htm)
- 16) [http://www.hclrss.demon.co.uk/index\\_rn\\_frame.html](http://www.hclrss.demon.co.uk/index_rn_frame.html)
- 17) <http://www.cdpr.ca.gov/docs/epa/epachem.htm>
- 18) [http://preview.pesticideinfo.org/Search\\_Products.jsp](http://preview.pesticideinfo.org/Search_Products.jsp)
- 19) <http://ace.orst.edu/info/extoxnet/pips/ghindex.html>

- 20) <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html>
- 21) <http://npic.orst.edu/>
- 22) <http://www.scorecard.org/chemical-profiles/>
- 23) <http://www.infoventures.com/e-hlth/pesticide/pest-fac.html>
- 24) Estadísticas del Medio Ambiente, INEGI-SEMARNAP, 1999
- 25) Cristina Cortinas de Nava, Características de peligrosidad ambiental de plaguicidas, SEMARNAT, 2000