



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Enfoques de evaluación de la exposición de la población y herramientas para la evaluación de los riesgos en virtud del PGPQ

Taller del Ministerio de Salud de
Canadá y de la OPS

Lima, Perú

8-10 de noviembre de 2016



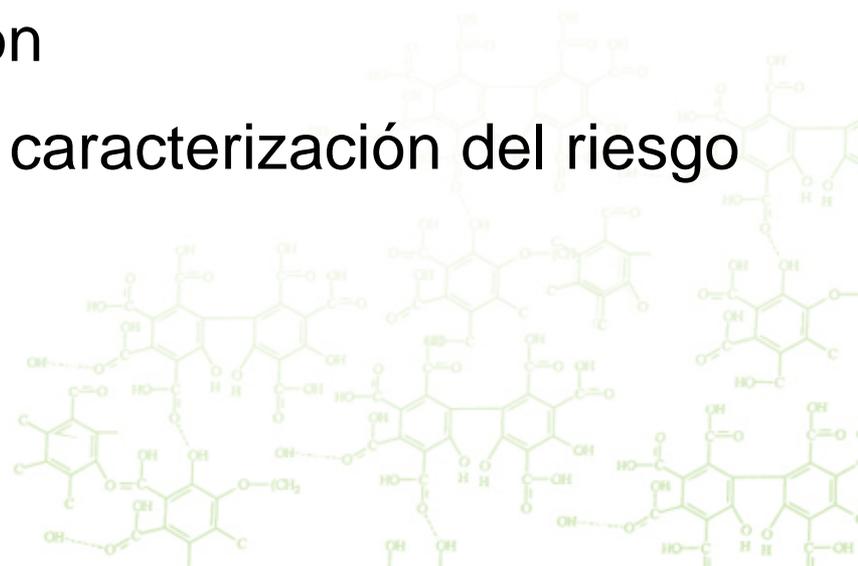
CHEMICALS
MANAGEMENT
PLAN

PLAN DE
GESTION DES
PRODUITS CHIMIQUES

Canada 

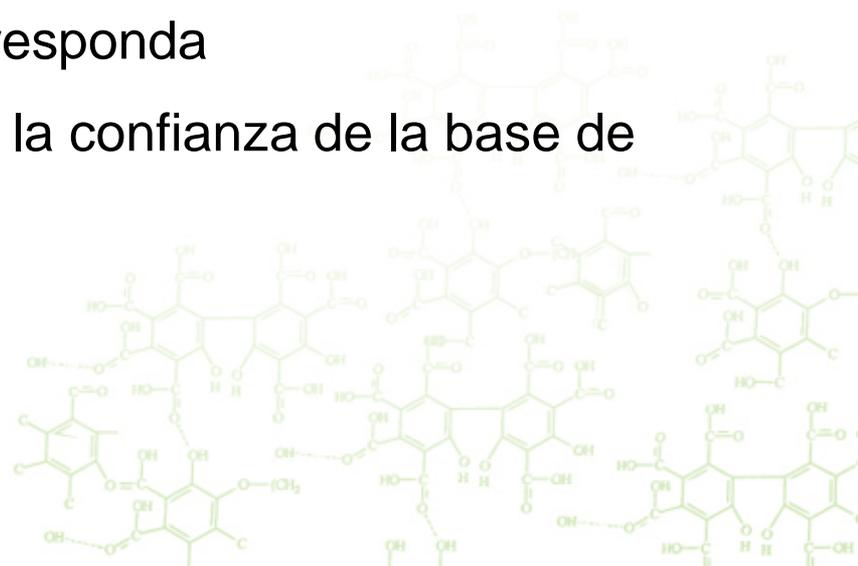
Esquema de la presentación

- Evaluaciones de la exposición a sustancias existentes
- Enfoque escalonado
- Recopilación de datos
 - Herramientas internas
 - Movilización de los aliados del Ministerio de Salud de Canadá (HC)
- Perfil de exposición
- Caracterización de la exposición
- Determinación preliminar de la caracterización del riesgo
- Retos



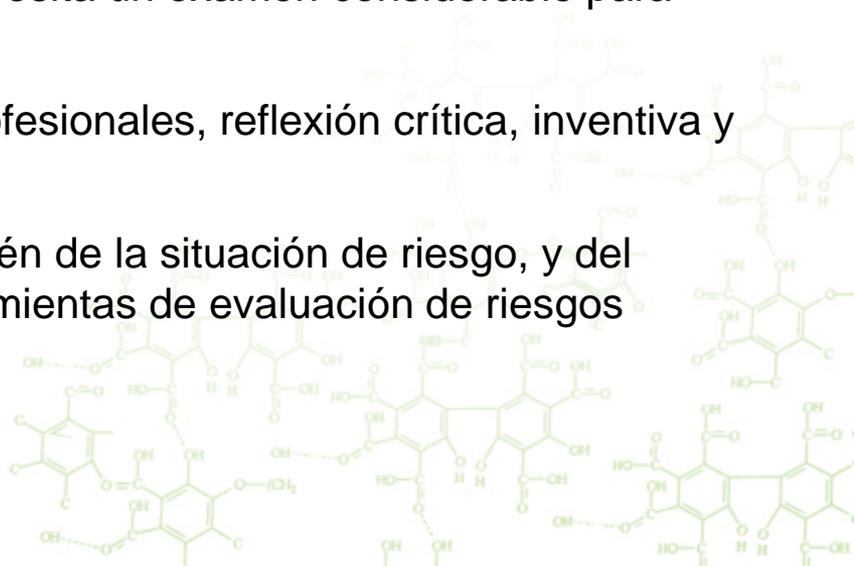
Evaluaciones de la exposición a sustancias existentes

- Las estimaciones conservadoras de la exposición de la población (teniendo en cuenta los distintos grupos de edad) desde el entorno general (multimedia) y los productos de consumo (cuando proceda) derivaron en la base de datos de medición o modelaron predicciones:
 - Cuantitativas en la medida de lo posible (datos dependientes)
 - Sirven para identificar las fuentes o las vías de exposición más importantes
 - Exposición agregada cuando corresponda
 - Caracterizan las incertidumbres y la confianza de la base de datos

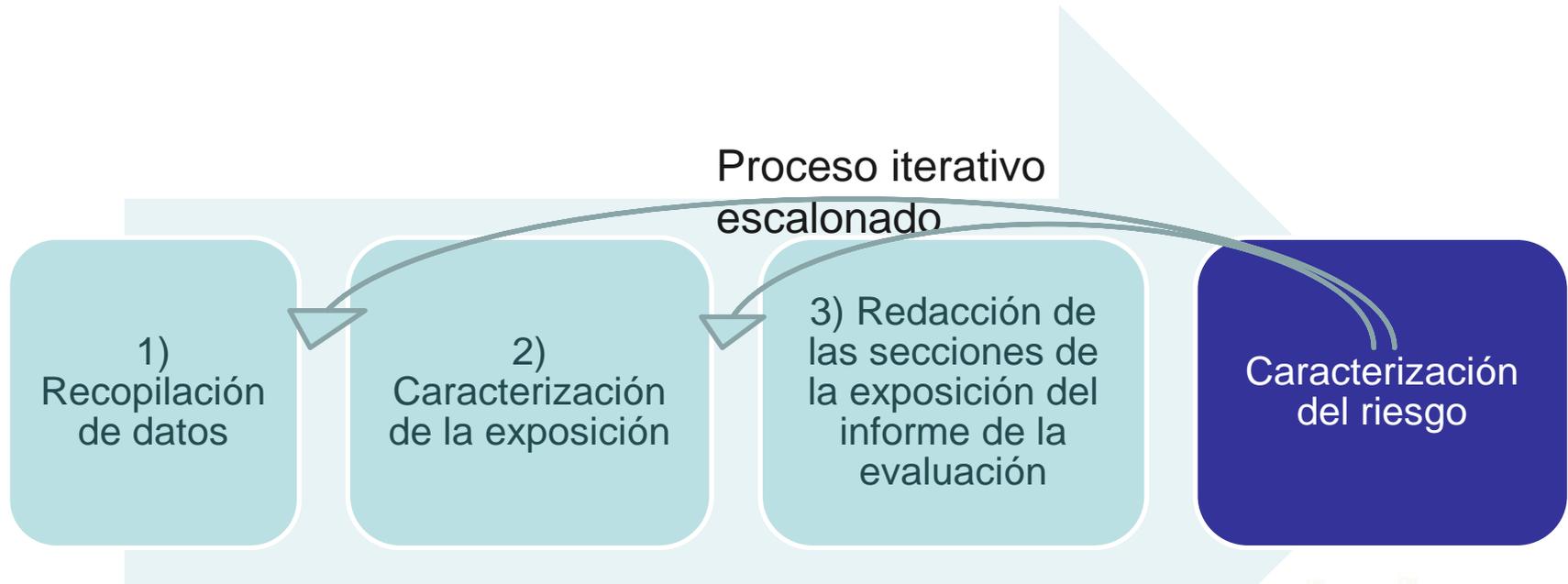


Naturaleza de la evaluación de la exposición

- Las fuentes de información varían, es decir, no todas son estudios normalizados bien definidos
- Los valores de exposición no están predefinidos ni esbozados para la evaluación del riesgo
 - En comparación, las evaluaciones de peligros se basan a menudo en estudios diseñados para la evaluación del riesgo (al determinar niveles críticos, etc.).
- La exposición varía entre jurisdicciones y lugares
 - El perfil de peligro de una sustancia es intrínseco de una sustancia, independientemente del lugar o de la jurisdicción
- Las evaluaciones internacionales de la exposición raras veces existen para sustancias y, cuando están disponibles, se necesita un examen considerable para ver la pertinencia para Canadá
- Se necesitan importantes dosis de criterios profesionales, reflexión crítica, inventiva y creatividad al evaluar la exposición
- El nivel de recursos a invertir dependerá también de la situación de riesgo, y del "tipo" de evaluación dentro de la caja de herramientas de evaluación de riesgos



Enfoque de exposición escalonado y etapas

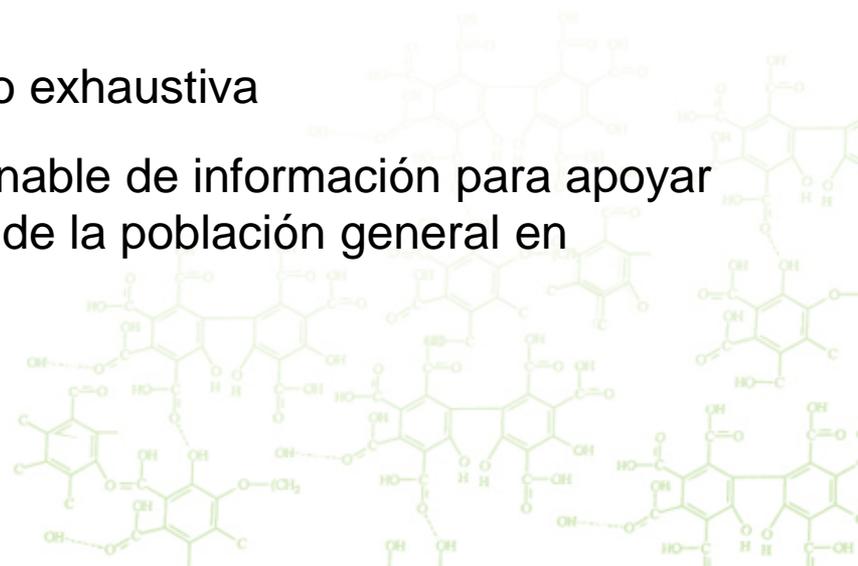


Actividades de exposición



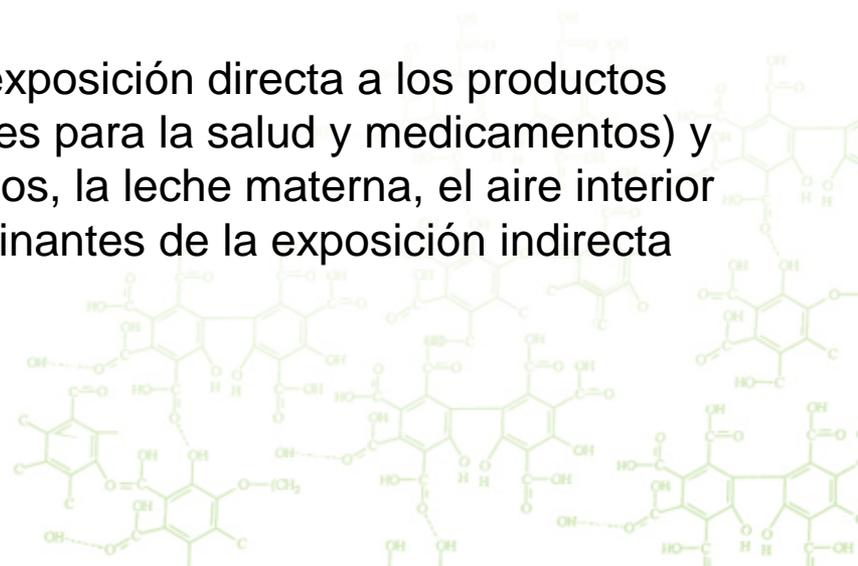
Enfoque gradual para la recopilación de datos

- La cantidad de datos disponibles o el esfuerzo para identificar cada aspecto de la evaluación de la exposición pueden variar
 - Por ejemplo, concentraciones y datos sobre la sustancia en diversos medios ambientales frente a la información sobre la presencia en productos
- La cantidad de información aplicada a cada etapa puede variar, y algunas etapas requieren distintos grados de recopilación de información
- Centrarse en las exposiciones de mayor preocupación o magnitud
- Afinar las estimaciones sólo en la medida en que sea necesario para determinar que no existe ninguna preocupación con respecto a los niveles de exposición actuales
- Recopilación estratégica y circunscrita, no exhaustiva
- El objetivo es compilar una cantidad razonable de información para apoyar la estimación del potencial de exposición de la población general en Canadá



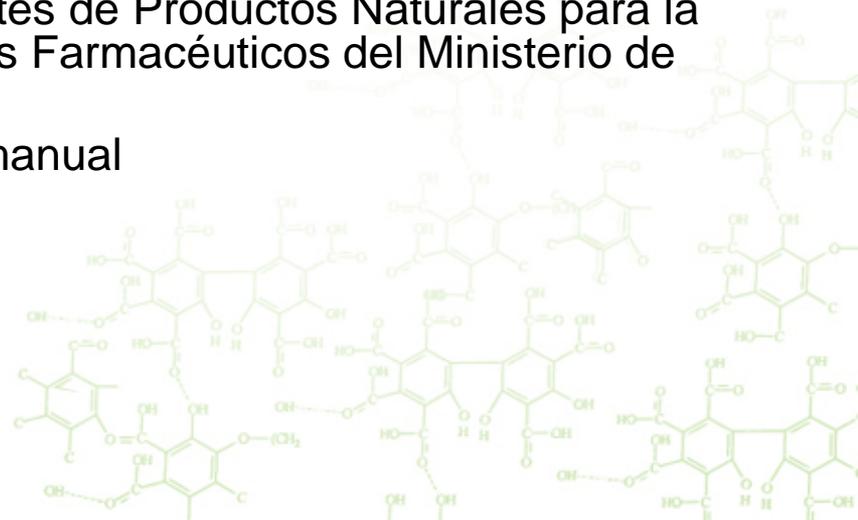
Recopilación de datos

- Tipos de información de exposición:
 - Datos de biomonitoreo
 - Exposición directa:
 - Productos de consumo, incluidas las mezclas, los productos o los artículos manufacturados
 - Aromatizantes alimentarios, aditivos alimentarios, embalaje de alimentos
 - Productos naturales para la salud y medicamentos (ingredientes no medicinales)
 - Exposición indirecta:
 - Alimentos, leche materna
 - Suelo, polvo
 - Aire interior o exterior
 - Agua potable
- Sobre la base de la experiencia pasada, la exposición directa a los productos de consumo (incluidos los productos naturales para la salud y medicamentos) y la exposición indirecta a partir de los alimentos, la leche materna, el aire interior y el polvo son a menudo los factores determinantes de la exposición indirecta de los seres humanos al suelo, al agua, etc.



Herramientas de recopilación de datos internos

- **Base de datos de formulación eProblem (ePFDB):**
 - Proporciona una primera indicación de las principales fuentes de exposición que podrían orientar la evaluación y ayuda a circunscribir más la recopilación de datos
- Herramienta de búsqueda de hojas de datos de seguridad
 - Basada en internet (algunos de los principales minoristas de Canadá)
 - Permite exportar directamente a Excel o PDF
- Estrategia de recopilación de datos de exposición interna (EDGS)
 - Basada en internet
 - Recopilación de fuentes de información, tanto automatizada como manual
 - La búsqueda automatizada incluye ChemIDplus, eChemPortal de la OCDE, la Base de Datos de Ingredientes de Productos Naturales para la Salud y la Base de Datos de Productos Farmacéuticos del Ministerio de Salud de Canadá, etc.
 - También hay opciones de búsqueda manual



Herramienta de búsqueda de hojas de datos de seguridad

SDS Search Tool

Search About Help

Leona MacKinnon ▾

Walmart and Home Depot products must be verified to be available in Canada manually, e.g. via walmart.ca, homedepot.ca

"100-41-4"

Q Search

[Examples](#) [Syntax](#)

Date range (optional)

to

Issue date

Hide other ingredients ⓘ

Revision date

⚠ SDS without an issue date or revision date in the database will be excluded.

Column visibility

Copy

Excel

PDF

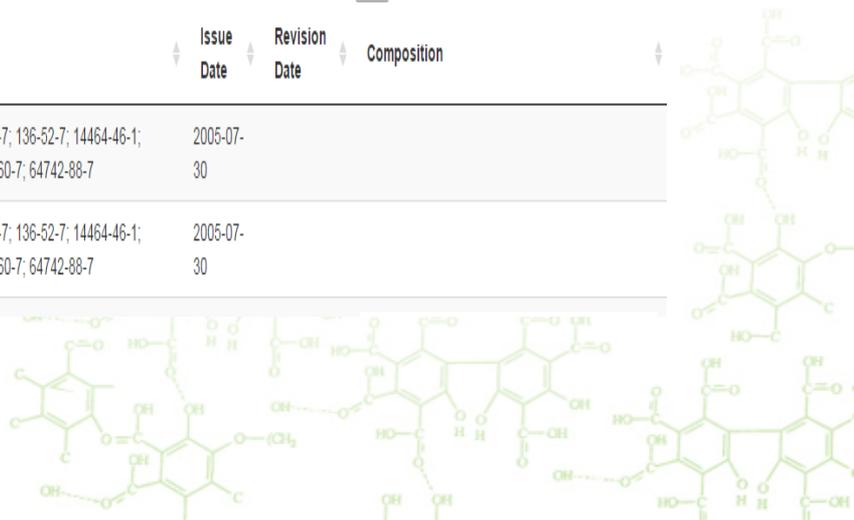
Print

Show 10 ▾ entries

Showing 1 to 10 of 3,634 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 364 Next

SDS ▲	Country ▾	Lang. ▾	Vendor ▾	Manufacturer ▾	Product Name	Product Use ▾	CAS RNs	Issue Date ▾	Revision Date ▾	Composition
	ca	fr	Canadian Tire		ARMOR COAT INTERIOR/EXTERIOR GLOSS ENAMEL, GREY PRIMER		100-41-4; 13463-67-7; 136-52-7; 14464-46-1; 14807-96-6; 14808-60-7; 64742-88-7	2005-07-30		
	ca		Canadian Tire		ARMOR COAT INTERIOR/EXTERIOR GLOSS ENAMEL, GREY PRIMER[DISCONTINUED]		100-41-4; 13463-67-7; 136-52-7; 14464-46-1; 14807-96-6; 14808-60-7; 64742-88-7	2005-07-30		



Herramienta de búsqueda EDGS

EDGS [Guidance](#) [Manual Search](#) [Automated Search](#) [About](#) [Help](#)

Leona MacKinnon ▾

✓ Your query: 100-41-4

Searching for: 100-41-4, 1678-91-7, 25837-05-2, 27536-89-6, 68908-88-3, 70955-17-8

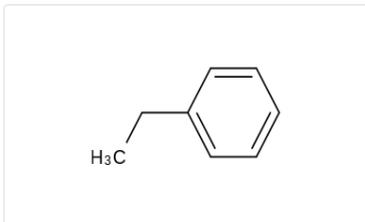
[Identity](#) [Biomonitoring](#) [Phys-chem](#) [Products and Food](#) [Environmental Media](#) [International Assessments and Activity](#) [Other Information](#) [Synonyms](#)

Identity

Source	Status	Result																				
Canada DSL	✓	<table><thead><tr><th>Identifier</th><th>Chemical Name</th><th>Substance Category</th><th>Overall CMP Status</th></tr></thead><tbody><tr><td>100414</td><td>Benzene, ethyl-</td><td>1</td><td>CMP2</td></tr><tr><td>27536896</td><td>Benzene, ethyl-, homopolymer</td><td>10</td><td>Not a CMP Priority</td></tr><tr><td>68908883</td><td>Benzene, ethyl-, benzylated</td><td>6</td><td>CMP2</td></tr><tr><td>70955178</td><td>Aromatic hydrocarbons, C12-20</td><td>6</td><td>Not a CMP Priority</td></tr></tbody></table>	Identifier	Chemical Name	Substance Category	Overall CMP Status	100414	Benzene, ethyl-	1	CMP2	27536896	Benzene, ethyl-, homopolymer	10	Not a CMP Priority	68908883	Benzene, ethyl-, benzylated	6	CMP2	70955178	Aromatic hydrocarbons, C12-20	6	Not a CMP Priority
Identifier	Chemical Name	Substance Category	Overall CMP Status																			
100414	Benzene, ethyl-	1	CMP2																			
27536896	Benzene, ethyl-, homopolymer	10	Not a CMP Priority																			
68908883	Benzene, ethyl-, benzylated	6	CMP2																			
70955178	Aromatic hydrocarbons, C12-20	6	Not a CMP Priority																			

PubChem

✓



[View on PubChem](#)

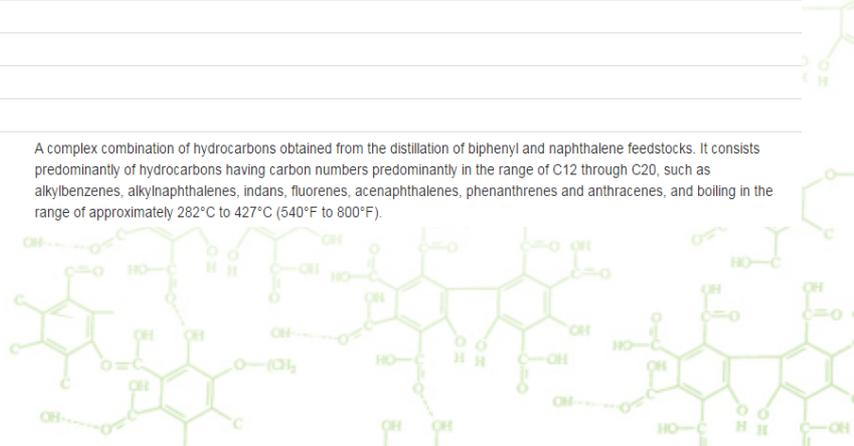
CAS RN	100-41-4, 1678-91-7, 25837-05-2, 27536-89-6, 68908-88-3, 70955-17-8
IUPAC Name	ethylbenzene
Formula	C8H10
Molar Mass	106.168
SMILES	CCC1=CC=CC=C1
InChI Key	YNQLUTRBYVCPMQ-UHFFFAOYSA-N
Synonyms	ETHYLBENZENE, Phenylethane, Benzene, ethyl-, ... more

ECHA Inventory

✓

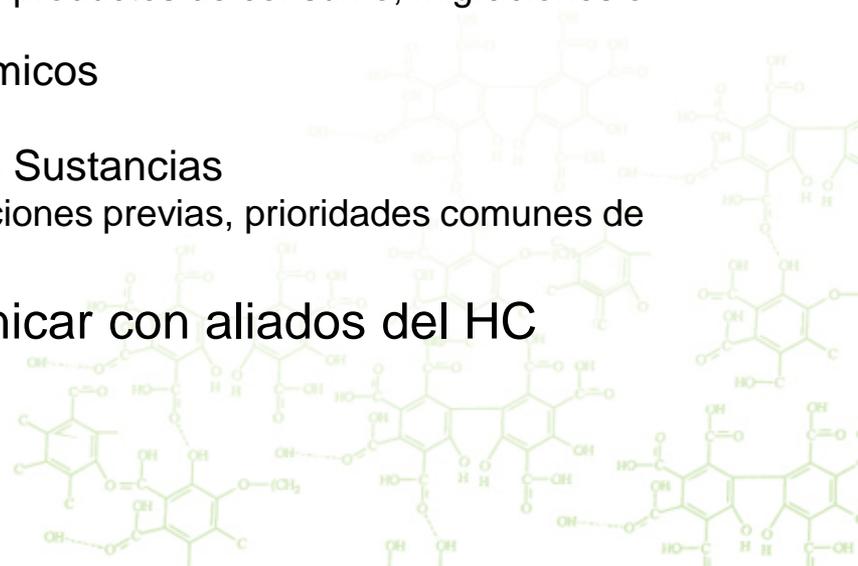
EC RN	CAS RN	EC Name	Formula	Description
202-849-4	100-41-4	ethylbenzene	C8H10	
216-835-0	1678-91-7	ethylcyclohexane	C8H16	
247-292-8	25837-05-2	(2H10)ethylbenzene	C8D10	
272-685-6	68908-88-3	Benzene, ethyl-, benzylated		
275-055-9	70955-17-8	Aromatic hydrocarbons, C12-20		

A complex combination of hydrocarbons obtained from the distillation of biphenyl and naphthalene feedstocks. It consists predominantly of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C12 through C20, such as alkylbenzenes, alkyl naphthalenes, indans, fluorenes, acenaphthalenes, phenanthrenes and anthracenes, and boiling in the range of approximately 282°C to 427°C (540°F to 800°F).



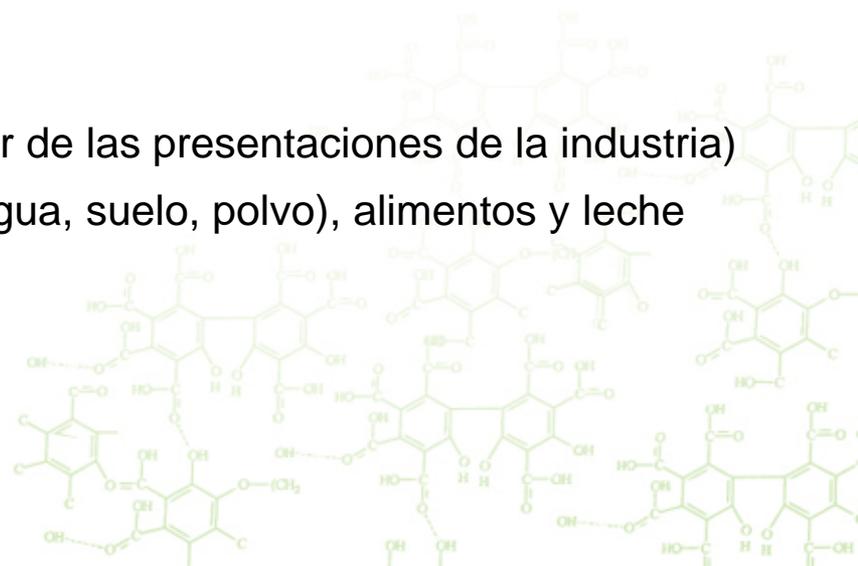
Movilización de los aliados del Ministerio de Salud de Canadá (HC)

- La consulta y la solicitud de información de otros dentro del Ministerio de Salud de Canadá es un aspecto muy importante de la recopilación de datos de exposición
 - Dirección de Seguridad de los Productos de Consumo
 - Información sobre sustancias en cosméticos y productos de cuidado personal en Canadá, pruebas de productos de consumo, estudios de migración
 - Dirección General de Productos de Salud y Alimentos
 - Encuestas sobre alimentos y dietas, embalaje de los alimentos, aromatizantes y aditivos alimentarios, productos naturales para la salud, medicamentos
 - Agencia de Reglamentación de la Lucha Antiparasitaria
 - Datos sobre pesticidas, ingredientes inertes
 - Oficina de Gestión de los Riesgos
 - Participación de la industria, seguimiento de los datos de la encuesta S71
 - Oficina de Ciencia e Investigación en Salud Ambiental
 - Estudios de monitoreo (biomonitoreo, polvo, productos de consumo, migraciones o emisiones)
 - Oficina de Vigilancia de los Productos Químicos
 - Datos e iniciativas de biomonitoreo humano
 - Oficina de Control y Evaluación de Nuevas Sustancias
 - Extrapolaciones de bases de datos, evaluaciones previas, prioridades comunes de evaluación
- Enfoque coordinado común para comunicar con aliados del HC



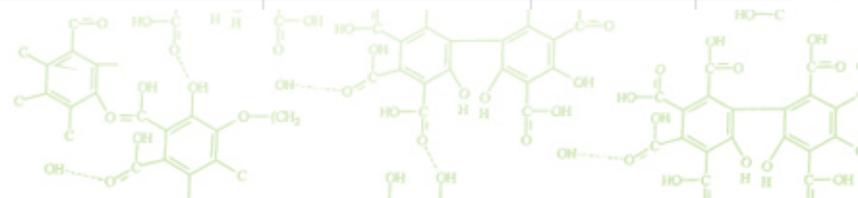
Perfil de exposición

- Utilizado para compilar o resumir información de exposición pertinente
 - Hoja de cálculo de Excel
- Proporciona una imagen global de:
 - La forma en que se usa la sustancia (productos de consumo o aplicaciones)
 - Los lugares donde se encuentra la sustancia (medio ambiente y biomonitoreo)
 - Cualquier otra información pertinente para la evaluación
- Incluye información sobre:
 - Propiedades físico-químicas
 - Usos (se centra en los usos de consumo)
 - Volúmenes notificados en Canadá (a partir de las presentaciones de la industria)
 - Presencia en medios ambientales (aire, agua, suelo, polvo), alimentos y leche materna



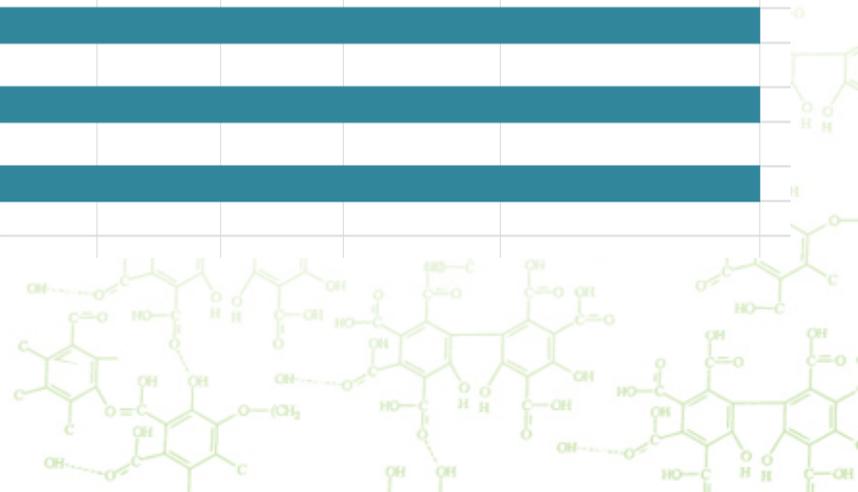
Ejemplo de perfil de exposición

	A	B	C	D	E	F	G	H
4	Strategy for Gathering Phys-Chem Properties:							
5	▶ Include only a few references to each of the following phys-chem properties							
6	▶ These are important to understanding exposure potential							
7	▶ Consult with EC counterparts							
8								
9								
10								
11		CAS RN	Reference	Value	Units	Empirical or Modelled	Year	
12	Molecular Weight							
13								
14	Physical State							
15								
16	Melting Point							
17								
18	Vapour Pressure							
19								
20	Henry's law constant							
21								
22	Water Solubility							
23								
24	Log Kow							
25								
26	Log Koc							
27								
28	pKa							
29								



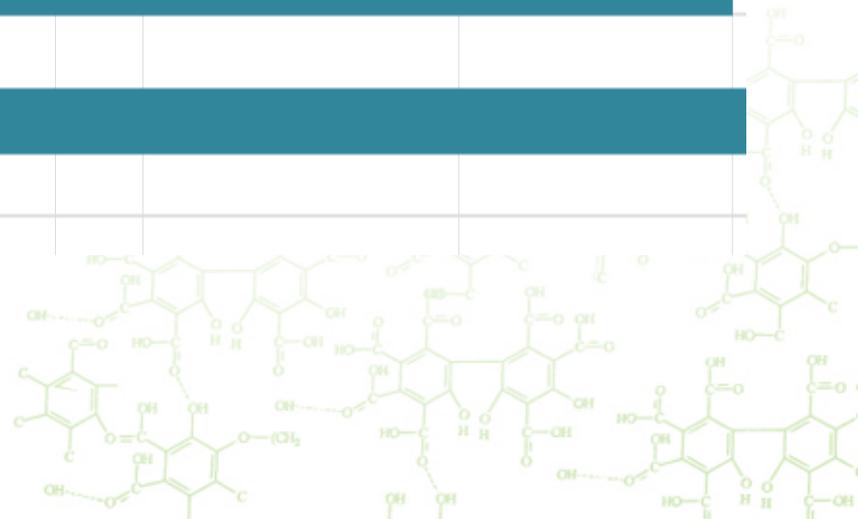
Ejemplo de perfil de exposición

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Consumer Products for				Group Name						
2	CAS RN	Reference	Category	Product Type	Product Description	Brand Name	Location; year	Concentration	Detection Frequency	Notes	Likely applicable to Canada?
3	Cosmetics										
4											
5	Cleaning Products										
6											
7	Paints and Coatings										
8											
9	Clothing and apparel										
10											
11	Textiles for furniture										
12											
13	Other furnishings										
14											
15	Electronics and Electrical equipment										
16											
17	Automotive Industry										
18											
19	Misc. Consumer Products										
20											
21	HC regulated uses (HC Partners)										
22											
23											



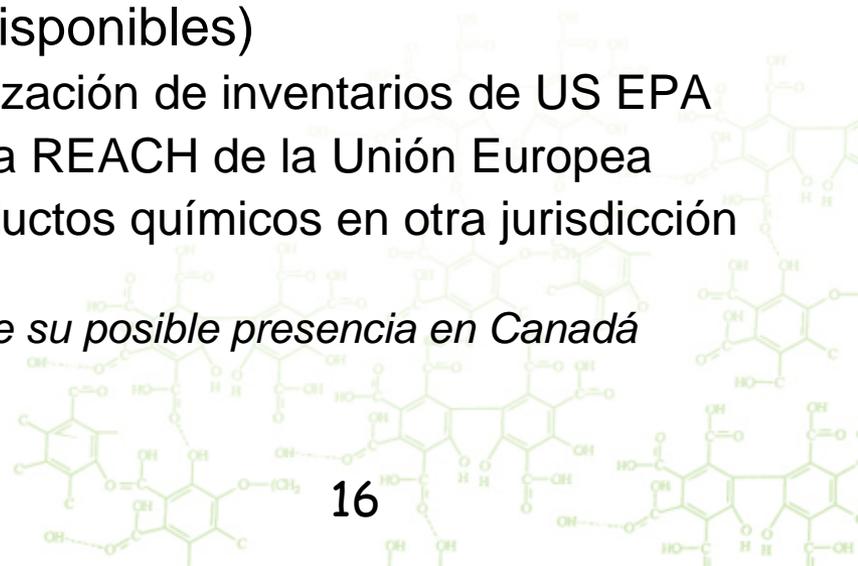
Ejemplo de perfil de exposición

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Indoor Air Monitoring for			Group Name										
2	CASRN	Reference	Media/ Material	Microenvironment	City	Country	Sampling Year	Sample Size	Concentration	Units	DL or LOQ	Detection Frequency	Sample Description	Notes
3	Canada													
4														
5	USA													
6														
7	Europe													
8														
9	Other													
10														
11														



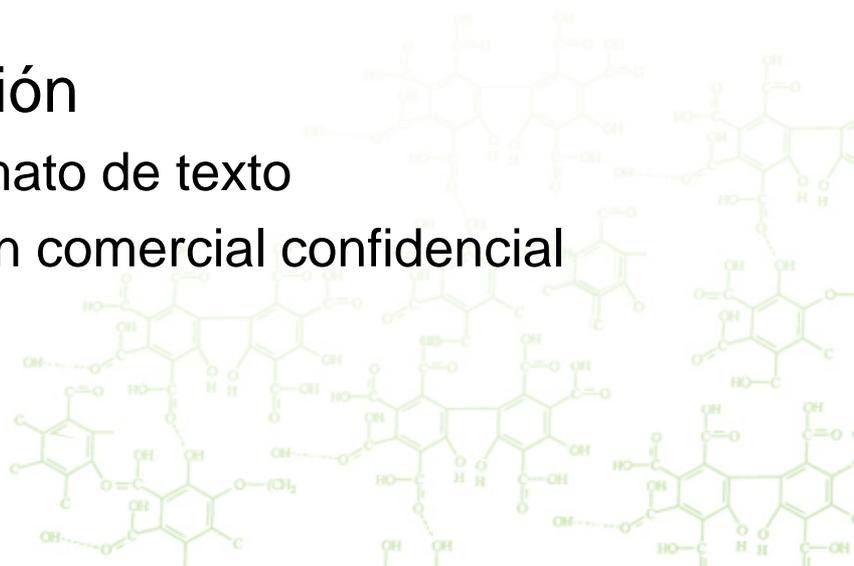
Fuentes

- Incluyen el "dónde" y el "cuánto" de la(s) sustancia(s)
- ¿Se encuentran naturalmente en el medio ambiente?
 - En caso afirmativo, ¿cómo o dónde?
 - O bien, ¿son antropógenas?
- Volúmenes en Canadá (importación, fabricación, utilización, exportación)
 - Normalmente provienen de encuestas de la industria (tener en cuenta la información comercial confidencial)
 - Incluir el año del informe
- Volúmenes globales (cuando estén disponibles)
 - Volúmenes de los informes de actualización de inventarios de US EPA
 - Volúmenes notificados por la iniciativa REACH de la Unión Europea
 - ¿Alto volumen de producción de productos químicos en otra jurisdicción (EE UU, Europa, etc.)?
 - *Cualquier cosa que pueda informar de su posible presencia en Canadá*



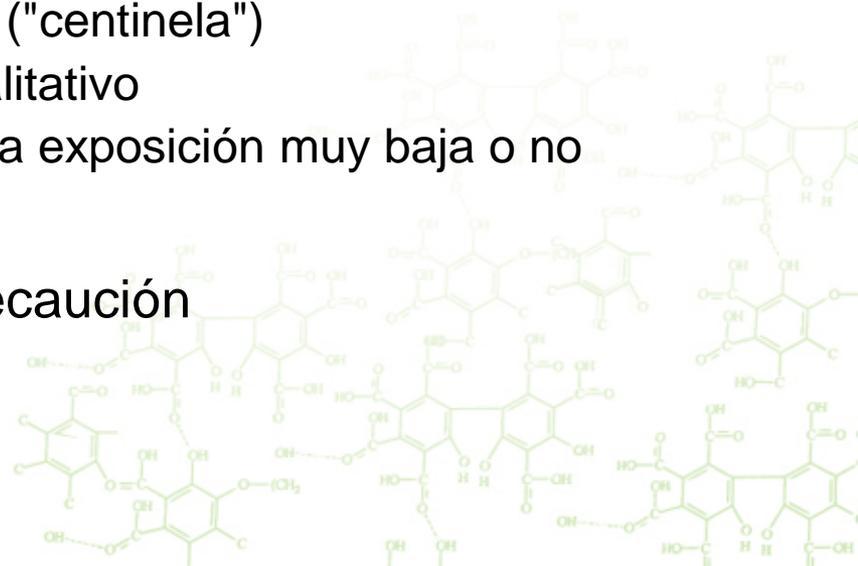
Usos

- ¿Dónde se utiliza?
- ¿Cuál es su función en los productos? (p. ej., plastificante para hacer blandos los plásticos, disolvente, intermedio).
- Usos o aplicaciones canadienses conocidos
- Usos o aplicaciones generalizados
 - Cualquier cosa que pueda informar de su uso posible en Canadá
- Utilización del perfil de exposición
 - Combinar y consolidar en formato de texto
 - Tener en cuenta la información comercial confidencial



Caracterización de la exposición

- Se consideran los factores clave
- Se compila en una hoja de cálculo de Excel (tabla de caracterización de la exposición), especialmente para sustancias ricas en datos o evaluaciones de grupo
- Permite tener en cuenta todos los escenarios pertinentes
 - Comparación de todas las fuentes potenciales de exposición y clasificación de escenarios sobre la base de las estimaciones de la exposición prevista
- Incluye una justificación sobre:
 - El uso de escenarios representativos ("centinela")
 - El escenario cuantitativo frente al cualitativo
 - La exclusión de escenarios (p. ej., una exposición muy baja o no pertinente para Canadá)
- Uso del enfoque escalonado y de precaución



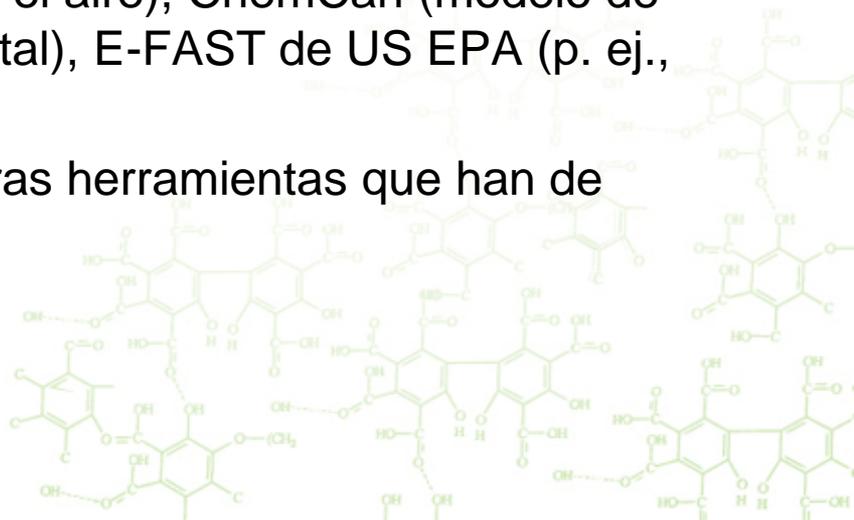
Medios ambientales y alimentos

Clasificar la información pertinente para la exposición de la población en general:

- Geográfica: Canadá > EE UU > Otros
- Temporal: Reciente (< 5 años) > Más antigua

Modelización:

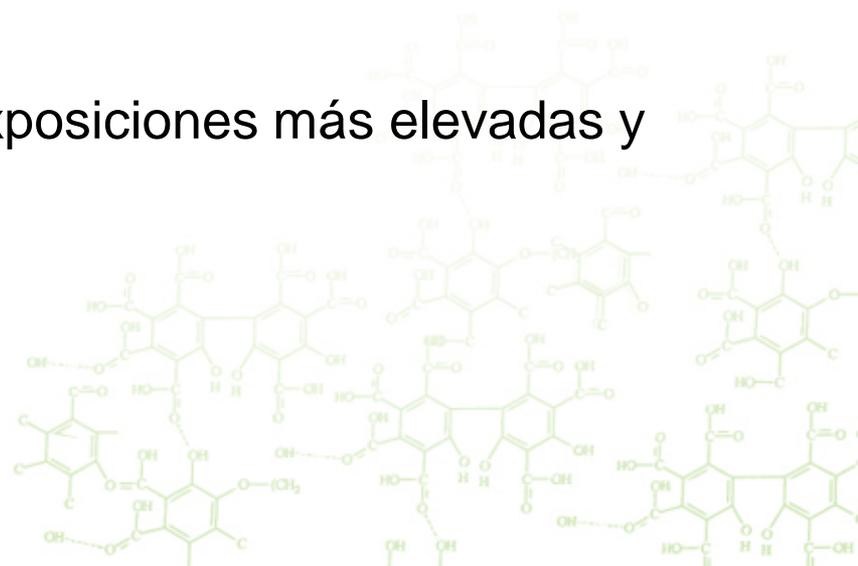
- Varios modelos están disponibles en línea gratuitamente para modelizar la exposición en los medios ambientales en ausencia de datos:
 - Screen 3 (modelo de dispersión en el aire), ChemCan (modelo de fugacidad para distribución ambiental), E-FAST de US EPA (p. ej., fuente ocasional, desagüe)
 - Siempre se están desarrollando otras herramientas que han de tenerse en cuenta



Medios ambientales y alimentos

Tabla de absorciones multimedia

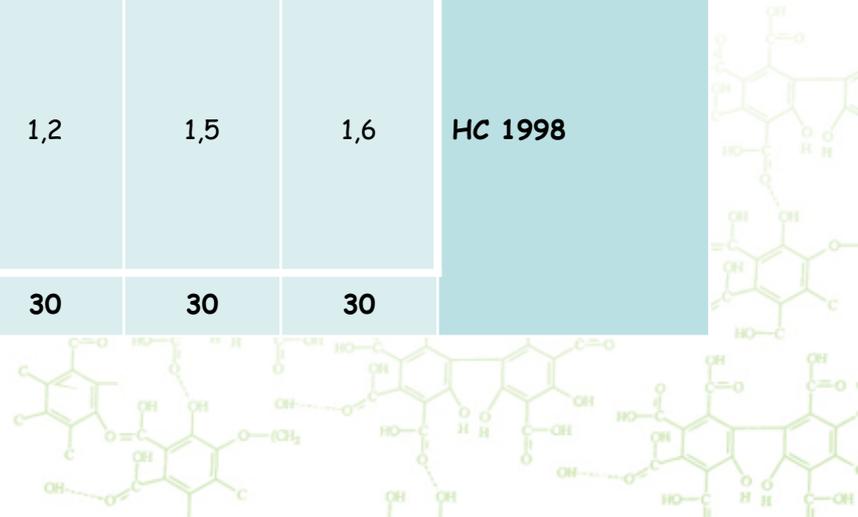
- Hoja de cálculo que calcula automáticamente las absorciones en los medios ambientales para todos los grupos de edad
- Introduce valores para cada fuente en la tabla para calcular la exposición diaria
- Identifica las poblaciones con exposiciones más elevadas y las fuentes principales



Valores estándar y tabla de absorciones

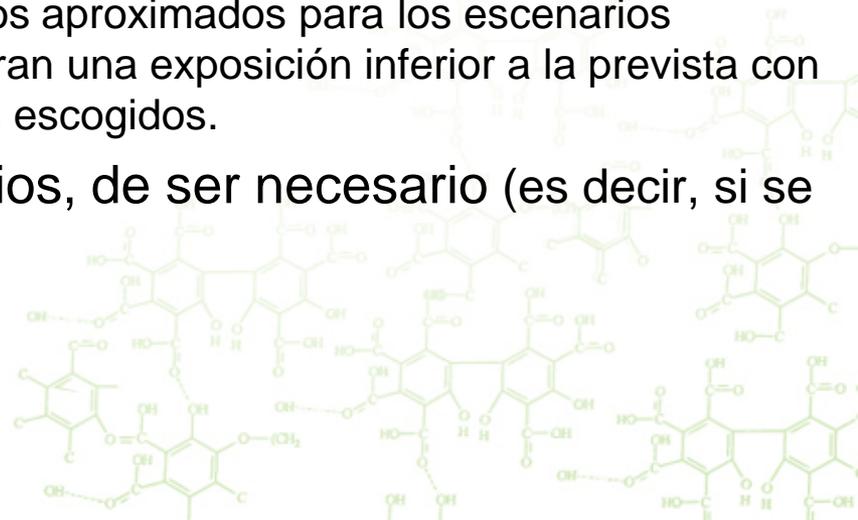
Vía de exposición	Absorción estimada ($\mu\text{g}/\text{kg}$ -peso corporal por día) de (nombre de la sustancia) por diversos grupos de edad							
	Lactancia materna	0-6 meses Alimentados con fórmula	No alimentados con fórmula	0,5-4 años	5-11 años	12-19 años	20-59 años	60+ años
Aire ambiente		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aire interior		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua potable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alimentos y bebidas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suelo		0,00		0,00	0,00	NA	NA	NA
Absorción total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Factor de exposición	Grupos de edad							Referencia
	0-6 meses	6 meses - 4 años	5-11 años	12-19 años	20-59 años	60+ años		
Peso corporal (kg)	7,5	15,5	31,0	59,4	70,9	72,0	HC 1998	
Tasa por inhalación ($\text{m}^3/\text{día}$)	2,1	9,3	14,5	15,8	16,2	14,3	HC 1998	
Ingesta de agua potable (L/día).	Lactancia materna	0	0,7	1,1	1,2	1,5		1,6
	Alimentados con fórmula	0,3 o 0,8						
	No alimentados con fórmula	0,8						
Tasa de ingestión de suelo ($\text{mg}/\text{día}$)	30	100	65	30	30	30		



Escenarios de exposición - Productos

- Usar la tabla de caracterización de exposición y determinar:
 - Los factores clave de la exposición
 - Escenarios representativos (productos utilizados por los consumidores)
 - Qué escenarios tratar cualitativa y cuantitativamente
- Elaborar un escenario de exposición para cada escenario cuantitativo identificado
 - Usar modelos o ecuaciones
 - Consultar documentación de orientación y evaluaciones anteriores
 - Mantener un registro, incluidos los cálculos aproximados para los escenarios “menores”, para asegurarse de que generan una exposición inferior a la prevista con respecto a los escenarios representativos escogidos.
 - Precisar las entradas de los escenarios, de ser necesario (es decir, si se consideran demasiado irrealistas).



Modelización de la exposición a productos de consumo

- Se emplean modelos para estimar la exposición a través de los productos de consumo
 - ConsExpo (RIVM) [disponible gratuitamente en línea] se usa para estimar la exposición a productos de consumo
 - Base de datos interna CIN-E² (estima las exposiciones a grupos de sustancias al mismo tiempo, algoritmos sencillos, exposiciones orales y dérmicas)
 - Modelo de exposición a la pintura para paredes (WPEM) elaborado por la US EPA para evaluar la exposición a los productos de la pintura
- Documentos orientativos internos elaborados para escenarios
 - Base de datos de contactos con la boca (varias ecuaciones y valores predeterminados)
 - Orientación sobre la absorción dérmica
 - Valores predeterminados para productos para el cuidado personal
 - Valores predeterminados y ecuaciones para productos de limpieza domésticos
 - Escenario de la tinta

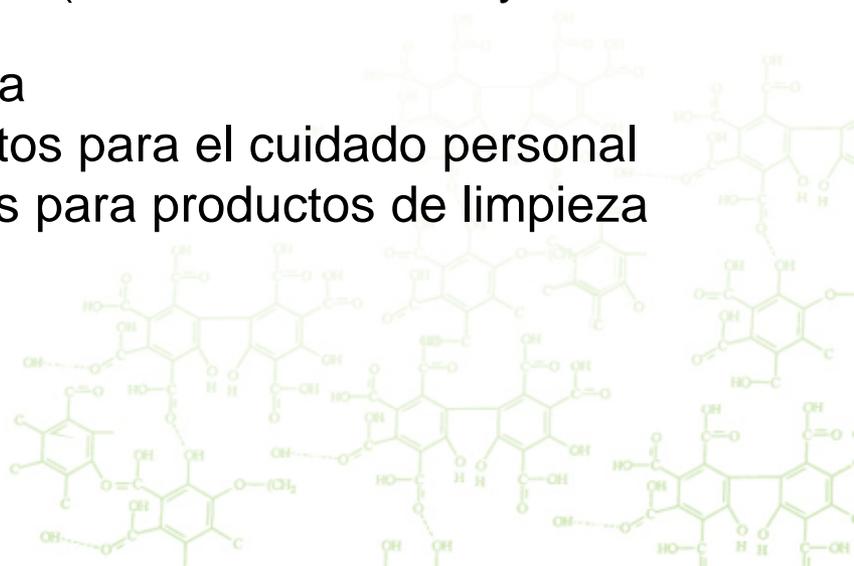


Tabla de caracterización de la exposición

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Consumer Product Summary for		[Insert Substance or Grouping Name Here]								
2	*CBI data is in red										
3											
4	CAS RN	Category	Product	Canadian Data?	Int'l Data?	Conc. and units	References	Route of Exposure (O/I/D)	Evaluate Exposure Scenario? (Y/N)	Rationale	
5		Adhesives									
6		Agricultural and Fertilizer									
7		Automotive, Aircraft and Transportation									
8		Chemical Manufacturing									
9		Cleaning Products									
10		Combustion and Fuel									
11		Cosmetics and Personal Care									
12		DIY Products									
13		Dyes and Pigments									
14		Electronics & Electrical Equipment									
15		Explosive and Military									
16		Food Packaging									
17		Industrial or Commercial Use									
18		Medical, Health Products and Veterinary									
19		Metals, Metallurgical, Metal Plating, Mining and Mineral Products									
20		Paints and Coatings									
21		Pest Control Products									
22		Petroleum, Oil Well Drilling and Treatment									
23		Pharmaceuticals									
24		Plastics and Plasticizers									
25		Printing and Writing Products and Printing Inks									
26		Pulp and Paper and Wood Products									
27		Research and Development and Analytical Reagents									
28		Rubber									
29		Textile, Leather and Tanning									
30		Tobacco									
31		Toys and Children's Products									
32		Waste Management									
33		Water and Wastewater									
34											

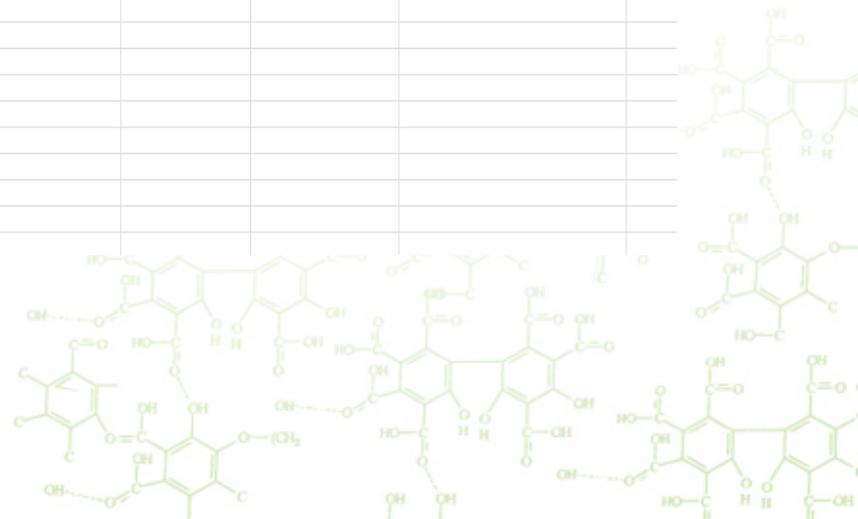
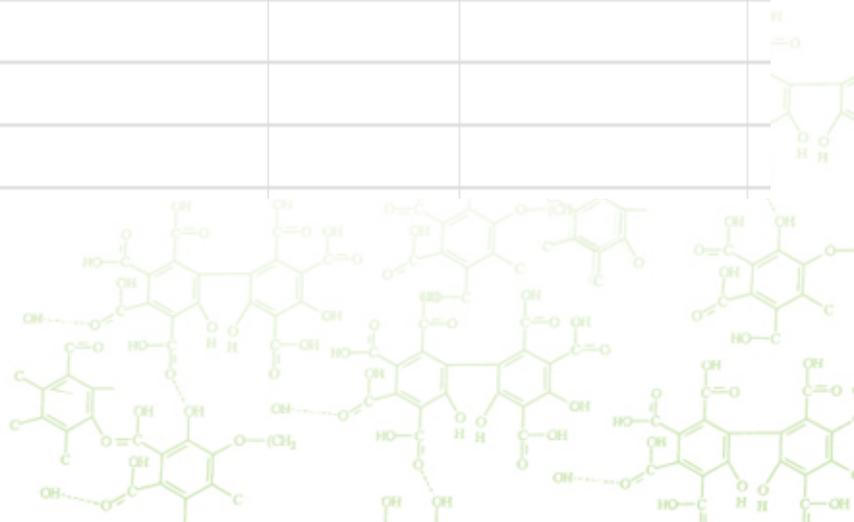


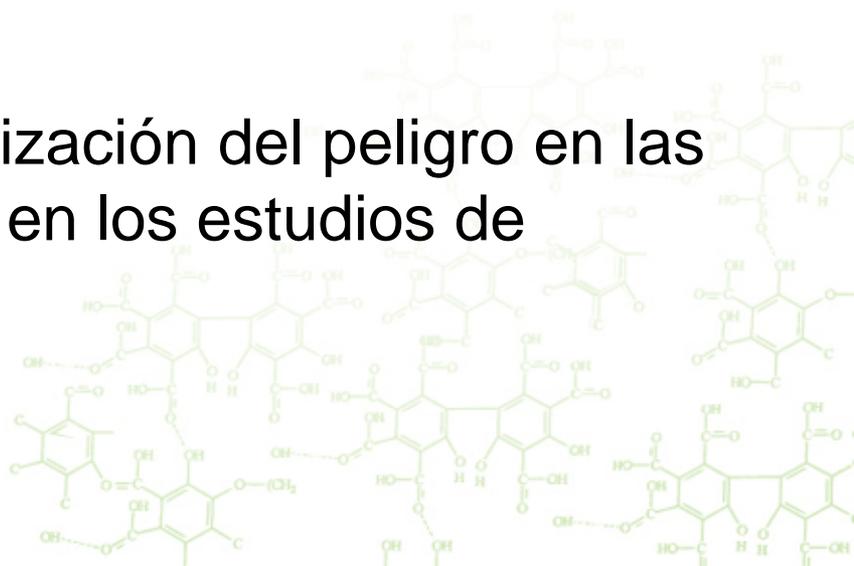
Tabla de caracterización de la exposición

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Environmental Media and Food Summary for			[Insert Substance or Grouping Name Here]					
2	+	*CBI data is in red							
3									
4	CAS RN	Media	Description	Canadian Data?	Int'l Data?	Conc. and units	Reference (s)	Use to calculate Daily Intake (Y/N)	Rationale
5		Ambient Air							
6		Indoor Air							
7		Drinking Water							
8		Soil							
9		Dust							
10		Breast milk							
11									



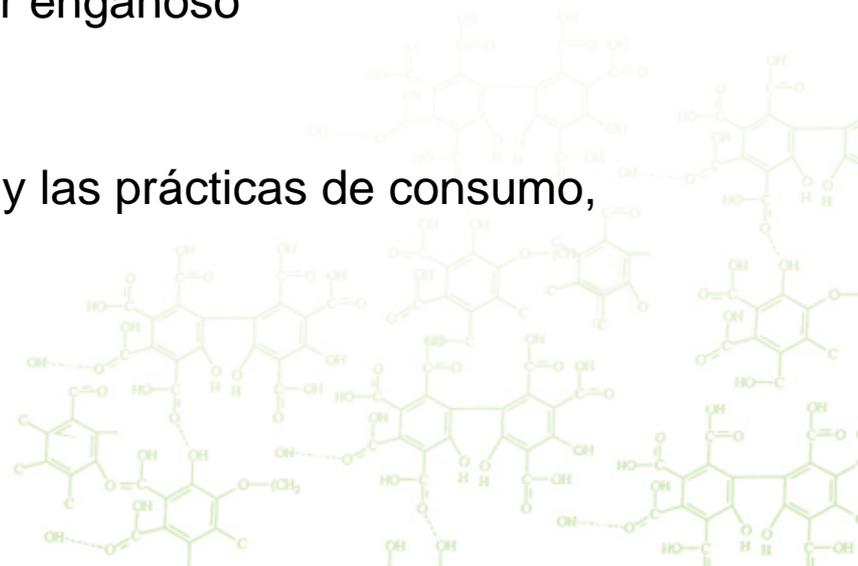
Exposición \Leftrightarrow Peligro

- Importante tener en cuenta la caracterización del peligro simultáneamente
 - ¿Cuáles son las posibles vías de exposición?
 - ¿Cuáles son las fuentes de exposición más probables?
 - ¿Cuál es la duración prevista de la exposición?
- Ayuda a circunscribir la caracterización del peligro en las principales vías de exposición y en los estudios de peligros correspondientes.



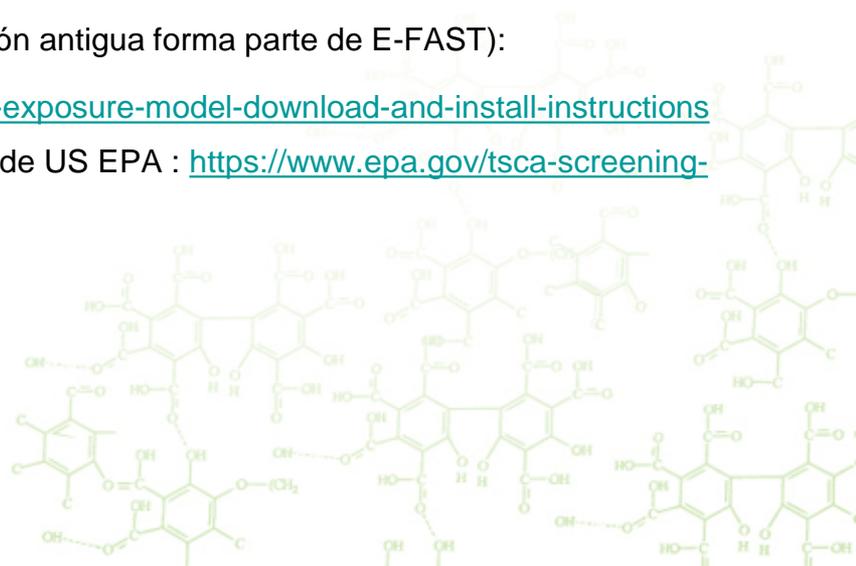
Retos

- Información limitada sobre usos y emisiones específicas canadienses para sustancias con pocos datos (p. ej., sustancias UVCB, polímeros)
- Poca información pública disponible sobre la concentración de una sustancia específica en productos de consumo, pero disponibilidad de información general
- La información acerca del uso de un producto químico puede ser obsoleta
- La información debe ser validada (a veces la referencia original no está disponible, ausencia de las fuentes citadas)
- Discrepancia entre las diferentes fuentes de información
- El uso de nombres comerciales puede ser engañoso
- Validez de la información de las MSDS
- Falta de datos públicos sobre los hábitos y las prácticas de consumo, estudios de mercado



Enlaces útiles - Modelos

- Modelos de exposición ambiental
 - Modelo de fugacidad ChemCAN de CEMC:
<http://www.trentu.ca/academic/aminss/envmodel/models/CC600.html>
 - El modelo Screen 3 de US EPA (modelo de dispersión en el aire) incluye enlaces con otros modelos de aire: https://www3.epa.gov/ttn/scram/dispersion_screening.htm#screen3
 - E-FAST de US EPA: <https://www.epa.gov/tsca-screening-tools/e-fast-exposure-and-fate-assessment-screening-tool-version-2014>
- Modelos de exposición a productos de consumo
 - Versión 4.1 del modelo ConsExpo de RIVM (nueva versión en línea presentada en octubre de 2016):
<http://www.rivm.nl/en/Topics/C/ConsExpo>
 - Modelo Consumer Exposure (CEM) de US EPA (la versión antigua forma parte de E-FAST):
<https://www.epa.gov/tsca-screening-tools/cem-consumer-exposure-model-download-and-install-instructions>
 - Modelo de exposición a la pintura para paredes (WPEM) de US EPA : <https://www.epa.gov/tsca-screening-tools/wall-paint-exposure-assessment-model-wpem>



Enlaces útiles

- Página web de sustancias químicas
http://www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/index-eng.php?utm_source=VanityURL&utm_medium=URL&utm_campaign=chemicalsubstances.gc.ca
- Oficina de Evaluación de Riesgos de las Sustancias Existentes:
<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/contaminants/existsub/index-eng.php>
- Encuesta canadiense sobre medidas de salud: <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/contaminants/human-humaine/chms-ecms-eng.php>

