

Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte



Resumen del Taller sobre Análisis de Datos de los Registros de Emisiones y Transferencias de Contaminantes en América del Norte: Experiencias y Oportunidades Futuras en la Comunidad Académica

**23 de marzo, 2002
Montreal, Quebec, Canadá**

Índice

<i>Introducción</i>	5
<i>Mesa redonda 1: ¿Qué lecciones se pueden obtener con el análisis de datos RETC y otros datos sobre medidas económicas y sociales?</i>	5
<i>Mesa redonda 2: ¿Qué tipos de vínculo se pueden establecer entre los datos RETC y las medidas de salud ambiental?</i>	9
<i>Mesa redonda 3: ¿Qué revelan los datos RETC con respecto a la eficacia de las políticas públicas?...</i>	10
<i>Anexo A – Lista de participantes</i>	13
<i>Anexo B – Resúmenes de las investigaciones de los participantes</i>	17
<i>Anexo C – Comunicado del taller</i>	35

Introducción

El 23 de marzo de 2002, en Montreal, Canadá, 25 miembros de la comunidad académica de toda América del Norte se reunieron para compartir sus experiencias en investigaciones en las que realizaron registros de emisiones y transferencias de contaminantes, así como para analizar oportunidades a futuro. Un registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) contiene datos detallados de los tipos, lugares y cantidades de sustancias químicas liberadas en sitio y fuera de sitio y de los volúmenes de dichas sustancias transferidos para el posterior manejo de los residuos por compañías prestadoras de este servicio. El taller fue auspiciado por la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) con objeto de facilitar la colaboración entre las comunidades académicas de los tres países.

El taller se estructuró en torno a tres mesas redondas:

Mesa redonda 1: ¿Qué lecciones se pueden obtener con el análisis de datos RETC y otros datos sobre medidas económicas y sociales?

Mesa redonda 2: ¿Qué tipos de vínculo se pueden establecer entre los datos RETC y las medidas de salud ambiental?

Mesa redonda 3: ¿Qué revelan los datos RETC con respecto a la eficacia de las políticas públicas?

Victor Shantora, jefe del programa Contaminantes y Salud de la CCA, dio la bienvenida a los participantes. Erica Phipps, gerente del programa RETC, describió grosso modo los objetivos de la reunión, el programa RETC de la Comisión y las actividades mundiales en la materia (véase presentación adjunta). Los participantes describieron sus áreas de interés y los principales hallazgos de sus investigaciones más recientes (véanse resúmenes adjuntos de las investigaciones de los participantes). Sarah Rang, asesora de la CCA, presentó un panorama general del Grupo Ad Hoc del RETC y los hallazgos del reciente informe En balance 98 (véase presentación adjunta).

Mesa redonda 1: ¿Qué lecciones se pueden obtener con el análisis de datos RETC y otros datos sobre medidas económicas y sociales?

Un buen número de los participantes contaba con experiencia en el análisis de datos RETC junto con medidas financieras, económicas o sociales. Asimismo, los participantes describieron sus áreas de investigación:

Madhu Khanna, Universidad de Illinois (Khanna1@uiuc.edu), describió un conjunto de estudios que analiza datos del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) de EU y comportamiento empresarial. Datos del TRI demuestran que las emisiones y transferencias en sitio han sido sustituidas por emisiones y transferencias fuera de sitio, sin que haya ocurrido un cambio significativo en las emisiones tóxicas totales. Un estudio demostró que el programa 33/50 tuvo mucho que ver en la reducción de las emisiones informadas al TRI. La rentabilidad de un establecimiento o compañía no fue factor importante para tomar la decisión de participar o no en un programa voluntario de reducción de emisiones como el programa 33/50 de la Agencia de

Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos. Instalaciones y compañías de gran tamaño y las que mantienen mucho contacto con los consumidores tenían mayores probabilidades de participar. Otra investigación analizó los sistemas de administración ambiental (SAA) de las empresas y detectó que compañías más grandes y aquellas que mantienen mayor contacto con los consumidores son las que tienen mayores probabilidades de elaborar SAA. La adopción de un SAA no tiene gran efecto en las emisiones en sitio, pero al parecer sí reduce las transferencias fuera de sitio por unidad de producción. Aparentemente, las empresas que generaron más contaminantes atmosféricos peligrosos no redoblaron esfuerzos para lograr reducciones.

Empresas que participaron en programas voluntarios de reducción de las emisiones experimentaron un efecto positivo en su valor de mercado, con un incremento aproximado de 1 a 1.5% (la adopción de SAA produjo resultados similares). La rentabilidad de las empresas puede haberse reducido en el corto plazo, pero se incrementó en el largo plazo.

Seema Arora, Stanford Institute for Economic Policy Research (sarora@stanford.edu), había examinado análisis similares utilizando datos del TRI y comportamiento empresarial. Compañías grandes, compañías en sectores industriales competitivos y compañías que buscaban distinguirse de sus competidores eran las que presentaban mayores probabilidades de participar en programas voluntarios de reducción de emisiones como el 33/50 de la EPA. Se demostró que dicho programa fue de gran ayuda para impulsar la reducción de las emisiones (más que la mera elaboración de informes al TRI). Las empresas que participaron en el programa 33/50 no trataban de evadir reglamentos ni de “congraciarse” con la EPA.

Los datos del TRI también pueden combinarse con datos de censos para efectos de análisis de justicia ambiental. Jurisdicciones con intensa actividad en materia de políticas tienden a presentar menores emisiones informadas al TRI.

Se pueden utilizar estudios de hechos para examinar las reacciones de los mercados de valores a las afirmaciones de que se está previniendo la contaminación. Las empresas que no cumplieron con las expectativas fueron sancionadas en los mercados de valores y las que sí cumplieron o superaron las expectativas no recibieron recompensa alguna. Estos resultados son similares a los observados en la reacción de los mercados a la difusión de información sobre precios de los dividendos. Aplicando el rendimiento de la compra y conservación de acciones, no hubo diferencia aparente en los rendimientos derivados del mercado de valores entre las compañías que no cumplieron y las que superaron las expectativas después de un año; sin embargo, a largo plazo, más de dos años, hubo un desempeño positivo para las empresas con excelente cumplimiento.

Paul Templet, Louisiana State University (ptemple@lsu.edu), ha utilizado datos del TRI con diversas medidas económicas. Desarrolló una medida normalizada del TRI —emisiones por tipo de trabajo— que de manera significativa y positiva se correlaciona con índices de pobreza y delincuencia, brechas en los niveles de ingresos y gastos de salud. El consumo de energía también guarda una correlación positiva con las emisiones informadas al TRI por tipo de trabajo. En general, a medida que la energía y las sustancias químicas generan más productos y menos

desechos, el establecimiento, industria o lugar se vuelve más competitivo y experimenta medidas socioeconómicas más positivas y mayor bienestar público.

Jim Lee, American University (jlee@american.edu), asesor de EPA, ha utilizado datos del TRI para calcular costos de limpieza ambiental. Manifestó que es necesario actuar con cautela en el uso de datos de latitud y longitud, así como reconocer los puntos fuertes y las limitaciones de los datos.

Ruth Madsen, Thompson Institute of Environmental Studies, habló del papel positivo de la información ambiental para las comunidades. También mencionó la necesidad de presentar informes de plaguicidas al NPRI y de la dificultad para obtener información sobre el uso de plaguicidas en Canadá.

Eungkyoon Lee, Massachusetts Institute of Technology (vivakyoony@hotmail.com), habló de la diferencia entre el TRI y la Ley de Reducción del Uso de Sustancias Tóxicas de Massachusetts (TURA), señalando que el TRI se concentra en las emisiones de contaminantes y las soluciones de final de tubo, en tanto que la TURA promueve el enfoque de responsabilidad de los materiales que puede dar lugar a la reducción en el uso de sustancias químicas. Los beneficios de dicha ley fueron superiores a los costos. Aun sin obligación de hacerlo, muchas empresas habían instrumentado planes para reducir el uso de sustancias tóxicas.

Robert Klassen, University of Western Ontario (rklassen@ivey.uwo.ca), mencionó en qué forma la difusión de información afecta a las personas dentro de la empresa, al igual que a los inversionistas externos. Robert Klassen realiza encuestas entre las plantas para evaluar la asignación de fondos a medidas de prevención y a medidas de control de la contaminación. En general, las medidas de prevención han recaudado mayor éxito en la reducción de las emisiones que las de control. Los valores personales apoyados por los administradores también tienen mucho que ver en la asignación de fondos a las cuestiones ambientales del establecimiento. Asimismo, mencionó la necesidad de analizar toda la cadena de proveedores, ya que con frecuencia las emisiones pueden ascender a posiciones más altas en dicha cadena. La investigación que realiza actualmente tiene como punto focal el papel de la certificación ISO en la reducción de las emisiones.

Subhadra Ganguli, University of California (subhadra98@hotmail.com), analiza el posible papel de los factores ambientales en la decisión de las empresas de trasladarse de Estados Unidos a México (sometiendo a prueba la hipótesis de los paraísos de contaminación). Las industrias electrónica, textil, de equipo de cómputo, sustancias químicas y metales han reubicado en México una parte de su producción. Es difícil obtener datos de las emisiones de los establecimientos en México, aun cuando se cuenta con datos de la industria maquiladora. Ganguli mencionó que se agradecerá todo tipo de ayuda para obtener datos de México.

Rina Aguirre, Universidad Nacional Autónoma de México (ras@correo.unam.mx), describió el actual sistema mexicano de elaboración de informes voluntarios sobre 178 sustancias químicas, denominado Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Recientemente se aprobaron leyes que le dan al RETC un carácter obligatorio. Es difícil para la industria hacer

cálculos exactos de las emisiones en México, ya que varias fuentes son de naturaleza única o necesitan adaptarse a las situaciones del país.

Werner Antweiler, University of British Columbia (Werner@economics.ca), ha utilizado datos del Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI) de Canadá para analizar el consumo de productos ecológicos. Es difícil medir directamente las preferencias de los consumidores, por lo que se eligió una medida indirecta. Aun cuando el consumo de productos ecológicos sí “funcionó”, se encontró que los efectos de la normatividad fueron más importantes para reducir las emisiones que esa forma de consumo.

Kathryn Harrison, University of British Columbia (khar@interchange.ubc.ca), describió las dificultades para vincular datos del NPRI y datos financieros, debido al número de compañías que no cotizan en bolsa, a errores en los nombres, etc., que ocasionaron una cobertura de apenas 30% entre datos del NPRI y datos financieros. Ahora ya es posible utilizar números de Dunn and Bradstreet (DUNS) que pueden facilitar la comparación. Un área de posible análisis es el papel de los métodos de estimación y lo que sucede con las emisiones cuando cambian dichos métodos.

Nancy Olewiler, Simon Fraser University (olewiler@sfu.ca), utiliza datos del NPRI como base de posibles instrumentos financieros. Le interesa el uso de tales datos para medir el cambio en el capital natural, y posteriormente vincular medidas ambientales y económicas. Entre sus áreas de interés está la reforma fiscal ecológica, por medio de su trabajo con la Mesa Redonda Nacional para el Medio Ambiente y la Economía.

Tisha Emerson, Baylor University (Tisha_nakao@baylor.edu), se interesa en los efectos de la difusión de información al público en el desempeño ambiental. Su trabajo aprovecha parte del trabajo de Madhu Khanna y Seema Arora, atendiendo toxicidad en vez de volúmenes de sustancias químicas.

José Luis Lezama, El Colegio de México (jlezama@colmex.mx), trabaja con políticas y ciencias de la calidad del aire en grandes núcleos urbanos. Le interesa el vínculo entre ciencia y política y cómo convertir la investigación en medidas políticas. Le sorprendieron los tres millones de toneladas de sustancias químicas tóxicas que el informe En balance 1998 reportó como liberadas y transferidas, ya que esta cantidad es inferior al total de los contaminantes atmosféricos de criterio generados únicamente por la Ciudad de México.

Varios participantes mencionaron el caudal de experiencia reunido alrededor de la mesa y sugirieron que podría combinarse con una serie de artículos o capítulos, que se incorporarían al artículo de la EPA sobre usos del TRI o se describirían en el sitio en Internet de la CCA.

Los participantes hablaron de sus experiencias en el uso de datos del TRI y el NPRI. Se mencionaron varias áreas de posible mejoría, como latitud y longitud de establecimientos, estandarización de nombres de casas matrices, estandarización de nombres de establecimientos de transferencia fuera de sitio y uso de números de identificación para transferencias fuera de sitio en el caso del NPRI. Este registro contiene una lista estandarizada de selección de nombres

para transferencias fuera de sitio y el TRI también trabaja en la estandarización de nombres para tales transferencias. Varios participantes mencionaron que la calidad de los datos era buena en general, que la uniformidad interna era alta y que los datos RETC con frecuencia eran “lo único que había”. Los métodos de estimación fueron un factor importante para la determinación de datos y se mostró interés en el uso relativo de diferentes métodos y en la forma en que dicho uso puede influir en los resultados.

Los participantes se mostraron interesados en compartir ideas sobre:

- Estandarización de latitud y longitud de los establecimientos.
- Estandarización de nombres de las casas matrices.
- Estandarización de nombres para las transferencias fuera de sitio.
- Papel de los métodos de estimación.
- Vinculación de datos RETC con bases de datos financieros como DUNS.
- Métodos para tomar en cuenta diferencias entre establecimientos, v.gr., tamaño.
- Vías para obtener datos financieros a escala de establecimiento.
- Mayor uso de datos RETC en índices de sustentabilidad, fondos para inversiones en productos ecológicos, bancos.
- Combinación de experiencia para escribir una serie sobre RETC para una revista.
- Incremento de vínculos entre académicos a través de sitios en Internet como el de la CCA.

Mesa redonda 2: ¿Qué tipos de vínculo se pueden establecer entre los datos RETC y las medidas de salud ambiental?

Los participantes presentaron un resumen de sus investigaciones en esta área:

Kathryn Harrison, University of British Columbia (khar@interchange.ubc.ca), describió que su reciente investigación con NPRI señala un incremento de toxicidad en ciertas corrientes de residuos con el correr del tiempo. Con frecuencia se observa una reducción de masa y un aumento de toxicidad. Esta tendencia es evidente sobre todo en las corrientes de residuos menos visibles, como inyección subterránea y transferencias fuera de sitio.

Matthew MacLeod, Trent University (mmacleod@trentu.ca), describió los esfuerzos para utilizar datos RETC y otros para la modelación ambiental. Sin embargo, en términos generales, dichos datos no son suficientes para explicar los niveles de contaminantes observados en el medio ambiente. Es necesario complementar los datos RETC con información sobre fuentes móviles, naturales, pequeñas y de otra naturaleza para la modelación de los contaminantes. El Centro de Modelación Ecológica de Canadá (Canadian Ecological Modeling Center) creó varios modelos de destino de los contaminantes en América del Norte —para el toxafeno, benceno y tricloroetileno. Junto con otros investigadores de la Universidad de Berkeley y la Escuela de Salud Pública de Harvard, trabaja en la vinculación de estos modelos de destino con modelos de exposición humana.

Los participantes hablaron de la toxicidad de las sustancias químicas y de la forma en que sus diferentes toxicidades podrían tomarse en cuenta en análisis RETC. Se mostraron interesados en analizar métodos de clasificación y calificación de la toxicidad. Cada método de calificación de la toxicidad tiene supuestos, y métodos diferentes llevan a conclusiones diferentes. Se hizo mención de que existen varias fuentes, como el sitio Scorecard (www.scorecard.org), un documento de antecedentes preparado para la reunión del Grupo Consultivo del proyecto RETC de la CCA celebrada en la Ciudad de México en febrero de 2001 (www.cec.org) y varios métodos de EPA (www.epa.gov).

Se mencionó la dificultad para establecer vínculos de causa y efecto entre emisiones ambientales y efectos en la salud. Varios participantes se manifestaron en favor del enfoque del principio de precaución, y de reducir la exposición a las sustancias químicas. Un participante se refirió a las dificultades que representa trabajar con datos del cuidado de la salud y manifestó haber correlacionado emisiones informadas al TRI y gasto en cuidado de la salud como método inverso utilizando datos del cuidado de la salud. Se mencionó el último informe del Fideicomiso Ambiental Nacional (National Environmental Trust) y Médicos por la Responsabilidad Social (Physicians for Social Responsibility) como un estudio importante, ya que vincula datos del TRI con desórdenes de la atención, autismo y defectos congénitos y otras condiciones del desarrollo. Los participantes apoyaron el uso de listas en el análisis de datos RETC, como la lista de la Propuesta 65 de California.

Los participantes también mostraron interés en los métodos para distinguir la importancia de diferentes corrientes de residuos, como emisiones al aire, agua y suelo.

Los participantes manifestaron su interés en compartir ideas sobre:

- Métodos para jerarquizar sustancias químicas y corrientes de residuos con base en sus efectos en la salud y el medio ambiente.
- Métodos de clasificación y calificación de toxicidad para análisis de RETC.
- Incremento de vínculos entre emisiones e impactos ambientales y efectos en la salud.
- Métodos de trabajo con datos de salud.
- Acceso a listas reconocidas de efectos en la salud de las sustancias químicas, como cancerígenos y neurotóxicos.
- Acceso a listas reconocidas de efectos ambientales como persistencia, bioacumulación y toxicidad.
- Mayores vínculos entre académicos que trabajan en los aspectos económicos y financieros de los datos RETC y los que trabajan en efectos en la salud y el medio ambiente.

Mesa redonda 3: ¿Qué revelan los datos RETC con respecto a la eficacia de las políticas públicas?

Los participantes hablaron del balance y la eficacia de los programas de reducción voluntarios y los reglamentos obligatorios. En general, se consideró que la regulación es la herramienta más eficaz para reducir las emisiones. La amenaza de regulación también podría dar resultados en algunos casos. Diversos participantes consideraron los programas voluntarios como estrategias

adicionales, por lo que toda ganancia obtenida con ellos representa beneficios adicionales. Otros consideraron que si los recursos del gobierno eran limitados, resultaba más conveniente dedicar los pocos fondos disponibles a reglamentos que a programas de reducción voluntarios.

Se discutió el papel de la difusión de información como método para reducir las emisiones. En general, la difusión de información, como las clasificaciones e informes al RETC, se consideró un medio eficaz y relativamente fácil para reducir las emisiones. Los participantes también mencionaron que el número de consumidores de productos ecológicos es más bien pequeño, que muchas personas ignoran la existencia de los datos del NPRI o el TRI y que la cultura de difusión de la información no está bien desarrollada en México.

Los participantes mencionaron sus experiencias con compañías que reducen las emisiones en respuesta a clasificaciones, conciencia de sus emisiones o presiones de la comunidad. Varios participantes habían investigado el valor de las listas de clasificación para motivar el comportamiento de las compañías y encontraron que muchas de éstas respondían a las clasificaciones. Se demostró que la respuesta de los mercados de valores a las clasificaciones dependía del “factor sorpresa”. Los establecimientos ubicados en comunidades más pequeñas enfrentaban con frecuencia mayor presión de los consumidores a causa de su amplia exposición en la localidad. Las compañías también tendían a reducir sus emisiones por la responsabilidad que pudiera imputárseles. El número de sitios del Superfondo ... una compañía había influido en el equilibrio entre emisiones en sitio y transferencias fuera de sitio.

Se mencionó el papel del precio como influencia en el comportamiento de los consumidores. En general, se consideró que las decisiones que llevan a la sustentabilidad a largo plazo no se basan en los precios. Los precios no reflejan el verdadero costo de la energía, el daño ambiental o las reducciones de capital natural. Por estos problemas de precio, no se puede depender de los consumidores para alcanzar objetivos de sustentabilidad.

Los participantes se mostraron interesados en:

- Examinar el campo de datos que describe los motivos del cambio en las emisiones y transferencias de un establecimiento (disponible únicamente en los datos del NPRI) y la posible adición de este campo al TRI y el RETC.
- Averiguar por qué ciertos establecimientos no presentan informes en un año y sí los presentan en años subsecuentes, ya que esto puede crear un grave problema de análisis de datos.
- Analizar hasta qué grado se utilizan datos RETC en estipulaciones de difusión de datos financieros y en las decisiones de inversión y fondos verdes.
- Incrementar el uso de datos RETC en indicadores.
- Obtener mayor información sobre datos de cumplimiento y aplicación de las instalaciones.
- Analizar métodos para promover mayor prevención de la contaminación y de este modo impulsar la reducción de las emisiones.
- Examinar los incentivos para que una compañía reduzca y continúe reduciendo las emisiones.

- Examinar el papel del precio de la eliminación y tratamiento fuera de sitio en el cambio de corrientes de sustancias químicas.

Después de las discusiones, los participantes prepararon la declaración del taller (véase versión final revisada que se adjunta). Dicha declaración se enviará a los gobiernos de los países, al Grupo Consultivo del proyecto RETC de la CCA, entre otros, y se publicará además en el sitio en Internet de la Comisión.

Se invitó a los participantes a enviar a la CCA resúmenes de sus actividades para utilizarlos en el sitio de la Comisión y en el nuevo artículo sobre el TRI de la EPA.

El taller se dio por concluido a las 17:30 horas.

Anexo A

Liste des participants / List of Participants / Lista de participantes 3/23/02

SVP veuillez informer le Secrétariat de toute erreur ou omission
Please inform the Secretariat of any mistake or missing name
Favor de informar al Secretariado de cualquier error u omisión

CANADA

Werner Antweiler

Faculty of Commerce
and Business Administration
University of British Columbia
2053 Main Mall
Vancouver, British Columbia
Canada V6T 1Z2
Tel.: (604) 822-8484
Fax: (604) 822-8477
werner@economics.ca

Robert Klassen

Associate Professor
Ivey Business School
University of Western Ontario
1151 Richmond Street
London, Ontario
Canada N6A 3K7
Tel.: (519) 439-8770 (res.)
Tel.: (519) 661-3336 (office)
Fax: (519) 661-3959
rklassen@ivey.uwo.ca

Kathryn Harrison

Associate Professor
Department of Political Science
University of British Columbia
C472-1866 Main Mall
Vancouver, British Columbia
Canada V6T 1Z1
Tel.: (604) 822-4922
Fax: (604) 822-5540
khar@interchange.ubc.ca

Matthew MacLeod

Trent University
1770 Westbank Drive
Peterborough, Ontario
Canada K9L 1Z7
Tel.: (705) 875-9011
Tel.: (705) 748-1011 x 5341 (office)
Fax: (705) 748-1080
mmacleod@trentu.ca

UNITED STATES

Ruth Madsen

Director (Chair)
Thompson Institute of
Environmental Studies
170 Nicolas Street
Kamloops, British Columbia
Canada V2C 2P1
Tel.: (250) 828-1984
Fax: (250) 372-0660

Nancy Olewiler

Professor of Economics
Department of Economics
Simon Fraser University
8888 University Drive
Burnaby, British Columbia
Canada V5A 1S6
Tel.: (604) 291-3442
Fax: (604) 291-5944
olewiler@sfu.ca

Resa Solomon

Manager
Pollution Data Branch
National Pollutant Release Inventory,
Environment Canada
351 St-Joseph Blvd.
Hull, Québec
Canada K1A 0H3
Tel.: (613) 825-1083 (res.)
Tel.: (819) 953-6362 (office)
Fax: (819) 953-9542
resa.solomon@ec.gc.ca

Seema Arora

Visiting Scholar
Stanford Institute for Economic
Policy Research (SIEPR)
Landau Economics Building
579 Serra Mall, Galvez St.
Stanford, California
USA 94305-6015
Tel.: (415) 771-1731 (res.)
Tel.: (650) 735-2988 (office)
Fax: (650) 723-8611
sarora@stanford.edu

John Dombrowski

Chief TRI Reg. Development Branch
U.S. EPA
1200 Pennsylvania Ave. NW
Washington, DC
USA 20460
Tel.: (202) 260-0420
Fax: (202) 401-8142
dombrowski.john@epa.gov

Tisha Emerson

Assistant Professor
Department of Economics
Baylor University
P.O. Box 98003
Waco, Texas
USA 76798-8003
Tel.: (254) 757-2337 (res.)
Tel.: (254) 710-4180 (office)
Fax: (254) 710-6142
tisha_nakao@baylor.edu

Subhadra Ganguli

Graduate Student
University of California at Riverside
3458 Florida Street
Riverside, California
USA 92507
Tel.: (909) 788-4434
Fax: (909) 787-5685

subhadra98@hotmail.com

John Harman

EPS
US EPA/TRI Program
1200 Pennsylvania Ave. NW
Washington, DC
USA 20460
Tel.: (202) 265-6347 (res.)
Tel.: (202) 260-6395 (office)
Fax: (202) 401-8142
harman.john@epa.gov

Madhu Khanna

Associate Professor
Department of Agricultural
and Consumer Economics
University of Illinois at
Urbana-Champaign
431 Mumford Hall, MC 710
1301 W. Gregory Drive
Urbana, Illinois
USA 61801
Tel.: (217) 359-7266 (res.)
Tel.: (217) 333-5176 (office)
Fax: (217) 333-5502
khanna1@uiuc.edu

Eungkyoon Lee

Ph. D. Candidate
Massachusetts Institute of Technology
77 Massachusetts Ave.
Cambridge, Massachusetts
USA 02139
Tel.: (617) 576-0483 (res.)
Tel.: (617) 758-0751 (office)
vivakyoony@hotmail.com

James R. Lee

Professor
School of International Service
American University
4400 Massachusetts Ave. NW
Washington, DC
USA 20016
Tel.: (301) 371-4206 (res.)
Tel.: (202) 885-1691 (office)
Fax: (202) 885-2494
jlee@american.edu

Paul H. Templet

Professor
Institute for Environmental Studies
Louisiana State University
42 Atkinson Hall
Baton Rouge, Louisiana
USA 70803
Tel.: (225) 767-1026 (res.)
Tel.: (225) 578-6428 (office)
Fax: (225) 578-4286
ptemple@lsu.edu

MÉXICO

Rina Aguirre

Professor/Investigador
Universidad Nacional Autonoma
de Mexico
Posrado de ingeniería,
Ciudad universitaria
Apdo postal 70-256
México D.F., México
México 04510
Tel.: 52 (55) 56780305 (res.)
Tel.: 52 (55) 56223001 (office)
Fax: 52 (55) 56223000
raguirre@semarnat.gob.mx
ras@correo.unam.mx

Jose Luis Lezama

Coordinator: Network of Development
and Research
On Air Quality in Large Cities
San Francisco 1626
Despacho 305
Colonia del Valle
México D.F., México
México 03100
Tel.: 52 (55) 56836834 (res.)
Tel.: 52 (55) 55245150 (office)
Fax: 52 (55) 55245150
jlezama@colmex.mx

CEC SECRETARIAT

Commission for Environmental Cooperation

393, rue Saint-Jacques Ouest,
Bureau 200
Montreal (Québec)
Canada H2Y 1N9
Tel.: (514) 350-4300
Fax: (514) 350-4314
info@ccemtl.org
www.cce.org

Erica Phipps

Project Manager
Pollutants and Health
Tel.: (514) 350-4323
ephipps@ccemtl.org

Victor Shantora

Head
Pollutants and Health Program
Tel.: (514) 350-4355
vshantora@ccemtl.org

Marilou Nichols

Assistant
Pollutants and Health
Tel.: (514) 350-4341
mnichols@ccemtl.org

Sarah Rang

Consultant to the CEC,
Environmental Economics International
19 Yorkville Avenue, Suite 300
Toronto, Ontario
Canada M4W 1L1
Tel.: (416) 972-7400
Fax: (416) 972-6440
srang@enveei.com

Anexo B

Resúmenes de las investigaciones de los participantes

Nombre	Procedencia
Eungkyoon Lee	Candidato al doctorado junto con Dara O'Rourke, profesor adjunto de Política Ambiental Instituto de Tecnología de Massachusetts

Área de interés

Investigación sobre reglamentación ambiental basada en información: TRI y Scorecard – Dara O'Rourke; PROPER, TURA y Programa de Resultados Ambientales (Environmental Results Program, ERP) – Dara O'Rourke y Eungkyoon Lee

Trabajos recientes

Título del artículo: Mandatory Planning for Environmental Innovation: Evaluating Regulatory Mechanisms for Toxics Use Reduction (Planeación obligatoria para la innovación ambiental: Evaluación de mecanismos de regulación para reducir el uso de sustancias tóxicas) (2001)

Resumen

Este artículo analiza la Ley de Reducción del Uso de Sustancias Tóxicas de Massachusetts (TURA), evaluando lo logrado por esta ley, cómo se ha instrumentado, cómo motiva a las empresas a cambiar y cómo se pueden fortalecer sus principios fundamentales para apoyar mejor la innovación y reducir el uso de las sustancias tóxicas. Por medio de este análisis nos ocupamos de los recientes debates sobre las posibilidades y limitaciones del uso de la reglamentación para promover la innovación a favor del medio ambiente. Nuestro análisis demuestra que TURA se distingue de los programas reguladores en vigor en la forma en que obliga a las empresas a autoevaluarse y a planear para mejorar procesos, apoya la instrumentación por medio de la asistencia técnica y se concentra en la prevención más que en el control de la contaminación. Mayor transparencia, nuevos mecanismos de responsabilidad y procesos de aprendizaje mejorados han sido fundamentales para que la Ley motive a las empresas a introducir innovaciones favorables al medio ambiente. Considerados en conjunto, estos factores han apoyado innovaciones adicionales en la industria que pueden señalar el camino hacia políticas que impulsen mejoras ambientales incluso superiores.

Nombre	Procedencia
James Lee	Director del Laboratorio de Investigaciones en Ciencias Sociales School of International Service American University

Área de interés

Relacionado con el RETC en tres contextos diferentes:

a. Becario y empleado de la EPA

Recibí subvenciones de EPA y otros acuerdos de cooperación durante mi trabajo en el área Información Ambiental. Preparé dos estudios de casos reales que pusieron a prueba una premisa de información ambiental dentro de un contexto científico y elaboré un informe sobre los aspectos técnicos de la realización de dicha tarea. Los citados estudios analizan el uso de datos RETC en dos contextos:

1) En el primero se utilizó el Sistema de Control de Contaminantes o PCS (Pollutant Control System), RETC estadounidense que mide descargas de agua, para tratar de verificar supuestos brotes de pfiesteria a lo largo de la costa este de Estados Unidos. Se creía que una de las fuentes eran los escurrimientos de agua generados por actividades de agricultura en granjas avícolas. ¿Pueden los datos de PCS demostrar esta tendencia? <<http://www.american.edu/TED/esp/pfiesteria.htm>>

PFIESTERIA: Using the Permit Compliance System (PCS) to Determine Causes for Pfiesteria (PFIESTERIA: Uso del Sistema de Cumplimiento de Permisos (SCP) para determinar las causas de la pfiesteria), por Jim Lee, David Crosby y Beth Walsh, American University.

2) En el segundo se utilizaron datos del TRI para calcular el volumen de ciertos contaminantes a ser vertidos en un área cubierta de agua con el fin de estimar los costos de limpieza. La muestra fue en el área alrededor de Baltimore en la Bahía de Chesapeake y el contaminante vertido fue el benceno. <<http://www.american.edu/TED/esp/benzene.htm>>

BENZENE: Using the Toxic Release Inventory (TRI) to Estimate Benzene Emissions Around Baltimore (BENCENO: Uso del Inventario de Emisiones Tóxicas [TRI] para calcular las emisiones de benceno en los alrededores de Baltimore), por Jim Lee

Implicaciones de políticas

Estos estudios de casos reales tienen por objeto (1) poner a prueba la exactitud, viabilidad y el proceso de utilización de datos del TRI con el fin de utilizarlos en investigaciones y (2) el uso general de datos RETC y su validez para utilizarlos en análisis estadísticos.

También dirijo dos sitios web relacionados:

1) Trade Environment Database

Estudios de casos reales sobre aspectos ambientales que utilizan diversas fuentes de datos. <http://www.american.edu/ted/ted.htm> (sitio de la universidad)

2) Environmetrics Web Site

Servicio de intercambio de información sobre el medio ambiente y hechos estadísticos, informes y novedades, incluido lo relacionado con RETC. Disponible sólo para uso interno de la EPA.

¿Podría ponerse a disposición de todas las Partes del TLCAN?

b. Catedrático

Imparto el curso “Aplicaciones de cómputo en las relaciones internacionales” y abordo brevemente los RETC internacionales como parte de la enseñanza.

c. Director del Laboratorio de Investigaciones en Ciencias Sociales

Administro los laboratorios de investigaciones cuantitativas de la American University; varios profesores con los que trabajamos utilizan datos RETC en sus clases. Por ejemplo, uno de los profesores a quienes damos apoyo utiliza nuestro laboratorio e imparte una clase de GIS que utiliza y analiza datos del TRI. Lo mantenemos informado, al igual que a otros profesores, de las oportunidades de datos para la investigación y sus limitaciones.

Nombre	Procedencia
Kathryn Harrison	Profesora Adjunta Departamento de Ciencias Políticas Universidad de Columbia Británica

Werner Antweiler, con quien escribí los artículos, ya presentó un resumen de nuestras últimas investigaciones y de nuestros planes a futuro. En vez de repetir lo dicho por Werner, me referiré a lo que considero las implicaciones políticas de nuestra labor.

- En primer lugar encontramos que la gran mayoría de las reducciones informadas en los primeros años del NPRI de Canadá pueden atribuirse a la reglamentación convencional, lo que se contrapone al supuesto que con frecuencia han hecho, por lo menos, los encargados de la definición de políticas, de que las enormes reducciones en las emisiones en sitio observadas después de la instrumentación del inventario demuestran la eficacia de la difusión de información como instrumento de políticas. Nuestra investigación sugiere que es prematuro, por lo menos en Canadá, que dichos encargados consideren la difusión de información como sustituto de la reglamentación.
- Encontramos que las plantas que presentan informes al NPRI y están reguladas por la Ley Canadiense de Protección Ambiental avanzan a mayor velocidad en la reducción de sus emisiones, que aquellas que únicamente enfrentan la amenaza de ser reguladas por la misma Ley. Todavía es posible que los acuerdos voluntarios negociados con ciertos sectores logren importantes reducciones, pero estos hallazgos plantean preguntas sobre la eficacia de las simples amenazas en comparación con los verdaderos mandatos legales.
- Los datos del NPRI indican que las plantas continúan recurriendo a las transferencias fuera de sitio para almacenar o tratar sus residuos, en vez de reducirlos en la fuente. Asimismo, encontramos que las transferencias fuera de sitio no sólo están creciendo en volumen, sino también en toxicidad. Esto también se aplica a la inyección subterránea en sitio, sugiriendo la

necesidad de instrumentar nuevas estrategias para promover la prevención de la contaminación y dar mayor atención al destino final de algunas de estas corrientes de residuos, ya que nuestros últimos logros pueden estar ocultando que los riesgos se están transfiriendo a otras comunidades o a generaciones futuras.

Nombre	Procedencia
Madhu Khanna	Profesor Adjunto, Departamento Economía Agrícola y de Consumo Universidad de Illinois Urbana-Champaign

Área de interés

He realizado investigaciones con datos del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) para examinar:

- (a) el efecto de la difusión de datos ambientales en el comportamiento de los inversionistas y el desempeño ambiental de las empresas;
- (b) la eficacia y el impacto económico del programa voluntario de control de la contaminación 33/50;
- (c) los incentivos para que las empresas adopten sistemas de administración ambiental y sus implicaciones en el desempeño ambiental y económico, y
- (d) los incentivos para prevenir la contaminación y sus implicaciones en el desempeño de las empresas.

El primer estudio (Khanna, Quimio y Bojilova, 1998) analiza las reacciones de los inversionistas a la repetida difusión al público de información ambiental sobre las empresas de la industria química estadounidense y la eficacia de dicha información como mecanismo descentralizado para refrenar sus prácticas contaminantes. Encontramos que al permitir a los inversionistas establecer un punto de referencia para el desempeño de las empresas, la entrega repetida del TRI ocasionó que las empresas obtuvieran rendimientos negativos y estadísticamente significativos en los mercados accionarios durante el día siguiente a la difusión de dicha información en 1990-1994. Tales pérdidas tienen un efecto negativo importante en las emisiones tóxicas en sitio subsecuentes y un efecto positivo e importante en los residuos transferidos fuera de sitio, pero su impacto en los residuos tóxicos totales generados por estas empresas es insignificante.

El segundo estudio (Khanna y Damon, 1999) examina las motivaciones para participar en el programa voluntario 33/50 y sus efectos en las emisiones de sustancias tóxicas y el desempeño económico de compañías de la industria química de Estados Unidos. Demuestra que los beneficios derivados de las responsabilidades contingentes evitadas, del cumplimiento de reglamentos ambientales obligatorios y del reconocimiento público son fuertes incentivos para participar en el programa. Previo control de cierta predisposición en la selección de muestras y del impacto de características específicas de cada empresa, la investigación demuestra que la participación en el programa generó una reducción estadísticamente significativa en las emisiones tóxicas durante el periodo 1991-1993. También tuvo un efecto negativo e importante en términos estadísticos en las utilidades a corto plazo de las empresas, pero su efecto en la rentabilidad esperada a largo plazo de dichas compañías fue positivo, aunque estadísticamente insignificante.

El tercer estudio (Khanna y Anton, de próxima publicación, 2002) trata de explicar por qué el enfoque empresarial hacia la protección del medio ambiente ha cambiado del modo reactivo impulsado por la reglamentación a un enfoque más proactivo que incluye la adopción voluntaria de prácticas de

administración que combinan inquietudes ambientales con funciones administrativas tradicionales. Se someten a prueba varias hipótesis sobre el papel de la presión de los reglamentos y del mercado para explicar la diversidad en los sistemas de administración ambiental adoptados por las empresas, utilizando datos de una encuesta realizada entre una muestra de las 500 principales compañías de S&P y datos de desempeño ambiental del TRI. El análisis demuestra que la amenaza de imposición de responsabilidades ambientales, el alto costo del cumplimiento con reglamentos anticipados y la presión del mercado en los fabricantes de productos de consumo final con altos índices de capital-producción, desempeñan un importante papel para inducir a las empresas a cuidar del medio ambiente. Además, el alto costo de las transferencias de emisiones tóxicas fuera de sitio y la presión ejercida por la ciudadanía sobre empresas con altas emisiones tóxicas en sitio por unidad de producción son incentivos para adoptar un SAA más integral y de mayor calidad. En un estudio relacionado (Anton, Khanna y Deltas, 2002) analizamos las consecuencias de la adopción por las empresas de un SAA para las emisiones tóxicas en sitio y las transferencias tóxicas fuera de sitio. Encontramos que dicha adopción ocasionó una mejoría sustancial en el desempeño ambiental de los grandes contaminadores, pero no en el de los pequeños.

Actualmente analizo los incentivos que otorga la participación voluntaria en programas como el 33/50 y de la adopción de un SAA para las actividades de prevención de la contaminación y la innovación respetuosa del medio ambiente. Utilizamos datos del TRI sobre métodos de prevención de la contaminación de las empresas, al igual que datos sobre emisiones tóxicas e inversiones en investigación y desarrollo para examinar los incentivos obtenidos de medidas voluntarias para la innovación y sus efectos en el desempeño de las empresas.

Implicaciones de políticas

Mi investigación demuestra que la difusión de información y los enfoques voluntarios pueden ser herramientas políticas eficaces para proteger el medio ambiente por medio del mercado. Estas herramientas otorgan incentivos a través del mercado, ya que crean presiones de consumidores, accionistas, ciudadanía y otras empresas que se dan cuenta de que es posible mejorar el desempeño ambiental. La presión de consumidores y comunidades depende, en gran parte, de la difusión de información ambiental sobre empresas y productos. La elaboración de informes obligatorios al TRI y el etiquetado obligatorio de productos tóxicos incrementan el caudal de información disponible a la ciudadanía y le permiten tomar decisiones informadas y señalar su preferencia por el comportamiento ambiental a través de medios no reglamentarios.

Sin embargo, la eficacia de estos enfoques depende de la existencia de un marco regulador que sancione a las empresas que no tomen medidas proactivas para la autorregulación. Es posible que los programas voluntarios sean menos eficaces sin el freno de las regulaciones obligatorias. Asimismo, en algunos casos estos enfoques pueden llevar a sustituir una forma de eliminación de la contaminación por otra, como la sustitución de emisiones en el sitio por transferencias fuera de sitio. Esto significa que tal vez sea necesario complementar enfoques voluntarios con reglamentos obligatorios específicos con el fin de crear incentivos para que las empresas adopten una actitud más holística hacia el control de la contaminación.

Bibliografía

Khanna, M., W. Quimio, and D. Bojilova, "Toxic Release Information: A Policy Tool for Environmental Protection," *Journal of Environmental Economics and Management*, 36 (3): 243-266. November 1998.

Khanna, M. and L. Damon, "EPA's Voluntary 33/50 Program: Impact on Toxic Releases and Economic Performance of Firms", Journal of Environmental Economics and Management 37 (1): 1-25/ January 1999.

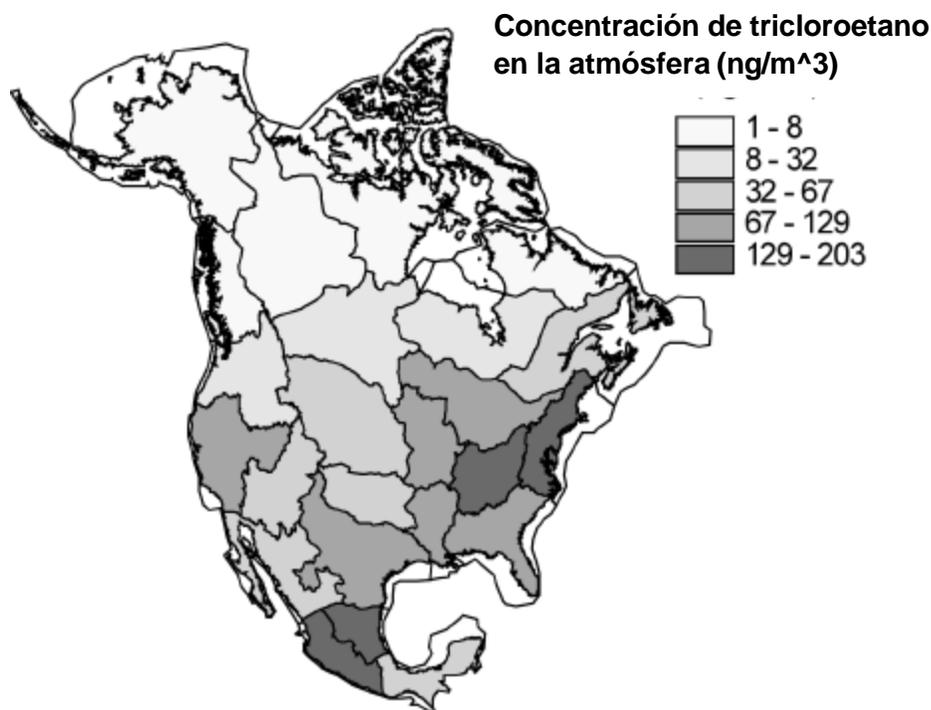
Khanna, M. and W.Q.Anton, Corporate Environmental Management: Regulatory and Market Based Pressures: Land Economics, forthcoming November 2002

Anton, W.Q., M. Khanna and G. Deltas, "Environmental Management Systems: Do They Improve Environmental Performance?" working paper, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois, Urbana- Champaign, 2002.

Nombre	Procedencia
Matthew MacLeod	Doctor e investigador Departamento de Estudios del Medio Ambiente y los Recursos Universidad de Trent Peterborough, Ontario, Canadá

Área de interés

Mi investigación se centra en el desarrollo y verificación de modelos regionales y a gran escala del destino de los contaminantes, incluidos modelos para Canadá y toda América del Norte. Estos modelos tratan aspectos como contaminación transfronteriza, transporte a larga distancia y precipitación de contaminantes, así como la necesidad de realizar esfuerzos en todo el subcontinente o el planeta para poder reducir los niveles locales de contaminantes. Se utilizan datos RETC tomados del NPRI de Canadá y del TRI de Estados Unidos para la elaboración de los modelos, los que calculan las concentraciones de contaminantes ambientales que pueden esperarse de emisiones identificadas y rastrean el movimiento de las sustancias químicas entre regiones ecológicas del subcontinente. También he colaborado en estudios de modelación del destino de los contaminantes en Japón, utilizando datos de su programa RETC piloto. La gráfica que se acompaña exhibe resultados muestra del modelo de destino de los contaminantes de América del Norte (BETR América del Norte). La gráfica indica las concentraciones calculadas de tricloroetano en 24 regiones ecológicas de la atmósfera subcontinental, que resultan de las emisiones estimadas por suma de las fuentes identificadas en RETC más las fuentes difusas basadas en la población.



Referencias:

MacLeod, M., Woodfine, D., Brimacombe, J., Toose, L., Mackay, D. 2002. A dynamic mass budget for toxaphene in North America. *Environmental Toxicology and Chemistry*. (In Press).

Woodfine, D., MacLeod, M., Mackay, D. 2002. A regionally segmented national scale multimedia contaminant fate model for Canada with GIS data input and display. *Environmental Pollution*. (In Press).

MacLeod, M., Woodfine, D.G., Mackay, D., McKone, T., Bennett, D., Maddalena, R. 2001. BETR North America: A regionally segmented multimedia contaminant fate model for North America. *ESPR - Environmental Science and Pollution Research*. 8 (3): 156 - 163.

Woodfine, D.G., MacLeod, M., Mackay, D., Brimacombe, J.R. 2001. Development of continental scale multimedia contaminant fate models: Integrating GIS. *ESPR - Environmental Science & Pollution Research*. 8 (3): 164 - 172.

Kawamoto, K., MacLeod, M., Mackay, D. 2001. Evaluation and comparison of mass balance models of chemical fate: Application of EUSES and ChemCAN to 68 chemicals in Japan. *Chemosphere*. 44/4: 599 - 612.

Nombre	Procedencia
Nancy Olewiler	Departamento de Economía

Área de interés

Desde hace mucho tiempo me interesa el uso de datos RETC en la investigación, el análisis de políticas y la enseñanza. En un documento de trabajo elaborado para el Ministerio de Finanzas de Canadá (con Kelli Dawson), proporcionamos la metodología para calcular un índice de toxicidad para los datos de emisiones de contaminantes del Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI) de Canadá.

Posteriormente, estos datos se utilizaron para clasificar las industrias por su toxicidad. También se ponderaron datos de NPRI y TRI por empleos y producción para poder hacer comparaciones entre los dos países. Con los datos ponderados de empleos y producción, encontramos que había importantes diferencias entre Canadá y Estados Unidos. Las industrias canadienses clasificadas en los lugares más altos de los índices de toxicidad general tenían volúmenes de emisiones tóxicas que excedían en más de 50% los de las mismas industrias en EU (sustancias químicas, minerales no metálicos, papel y productos relacionados, petróleo refinado y carbón, y hule y plástico). Los datos se utilizaron en el capítulo Impuestos Ambientales del Informe del Comité Técnico sobre Tributación a las Empresas (Report of the Technical Committee on Business Taxation). El Informe contiene un análisis integral de los impuestos que pagan las empresas en Canadá y también un gran número de recomendaciones de políticas. Entre las recomendaciones del capítulo ambiental aparecen la reestructuración del actual impuesto al consumo sobre los combustibles motrices y un estudio de la conveniencia de aplicar un impuesto a las sustancias tóxicas.

En otros artículos comparé el régimen fiscal aplicable a sectores altamente tóxicos con el aplicable a aquellos sectores que emiten muchos menos compuestos tóxicos y encontré que la tasa marginal efectiva del impuesto sobre la renta que pagan los sectores más tóxicos es mucho más baja que la de los que no emiten tantas sustancias tóxicas. Al comparar estos sectores en términos de empleos y crecimiento de la producción, los sectores tóxicos generalmente van atrás de aquellos con menor intensidad tóxica. Reformas fiscales que eliminen el tratamiento fiscal preferente de que gozan los sectores altamente contaminantes y tasas efectivas del impuesto sobre la renta más bajas, combinadas con el establecimiento de medidas para otorgar incentivos que ayuden a reducir las emisiones tóxicas (tributación, medidas voluntarias, derechos de contaminación, regulación), ayudarían a mejorar la calidad del medio ambiente y el desempeño de la economía canadiense.

Los datos RETC también ofrecen un análisis de otros temas importantes de políticas ambientales. Críticos de los tratados de comercio regionales y de la OMC han argumentado que a mayor integración de la economía de América del Norte, menores serán los niveles de calidad del medio ambiente, a causa de la “competencia a la baja” para debilitar los ordenamientos ambientales que impiden a la industria errante establecerse en “refugios de contaminación” (países con reglamentaciones poco estrictas o ineficaces). Utilizo datos RETC y otros indicadores de calidad ambiental y severidad regulatoria para determinar si ha habido competencia a la baja en América del Norte. La información sobre emisiones y reglamentos no apoya esta hipótesis. Los datos RETC también pueden ayudar a revisar el papel de los recursos ambientales en el sostenimiento de la productividad en Canadá. Cálculos de crecimiento de la productividad que no tomen en cuenta los recursos ambientales generarán estimaciones tendenciosas que, a su vez, afectarán nuestra comprensión respecto a si es posible el desarrollo sustentable. A causa de la escasez de datos a largo plazo, es difícil hacer una evaluación cuantitativa del papel de los recursos ambientales en el crecimiento de la productividad. Analizando los RETC y otros datos ambientales, cálculos preliminares demuestran que a mejor calidad del medio ambiente corresponde un mayor crecimiento de la productividad y que, por el contrario, la degradación del medio ambiente y los

ecosistemas contribuye a un menor crecimiento. Estos resultados apoyan el argumento de que las políticas ambientales ayudan a contribuir a un mejor desempeño económico. Este trabajo está en proceso de realización.

Los datos RETC proporcionan a los estudiantes muchas oportunidades de aprendizaje e investigación. Introduzco a los estudiantes de la carrera a tales datos en el capítulo “Política sobre sustancias tóxicas y peligrosas” de mi libro de texto sobre el medio ambiente canadiense. Analizan tendencias en las emisiones tóxicas y ven cómo se relacionan con políticas ambientales específicas en los ámbitos local, regional y nacional.

Bibliografía (documentos y discusiones usando las datas de los RETC)

Nancy Olewiler and Kelli Dawson. "Analysis of National Pollutant Release Inventory Data on Toxic Emissions by Industry" Business Income Tax Division, Department of Finance, Working Paper 97-16, March 1998. Prepared for the Technical Committee on Business Taxation.

B. Field and N. Olewiler. Environmental Economics, 2nd Canadian Edition, McGraw-Hill Ryerson, 2002.

N. Olewiler. "The Impact of Technical Advance and Productivity Growth on Natural Resource and Environmental Sustainability", IRPP-CSLS Workshop on Productivity and Social Progress, January 2002 (to be published in the forthcoming Review of Economic Performance and Social Progress, 2002).

N. Olewiler. "North American Integration and the Environment", Industry Canada Conference on North American Linkages, Calgary, June 2001 (to be published in R. Harris, ed., North American Linkages: A Canadian Perspective, Industry Canada, 2002).

N. Olewiler. "Environmental Taxation in Canada: Race to the Top, Race to the Bottom, or No Race at All?" Conference on Tax Competition in Canada, School of Policy Studies, Queen's University, June 2000 (conference proceedings available).

N. Olewiler. "Is Canada a Pollution Haven? The Pollution Intensity of Canadian Industry and How Tax Reform Could Improve Environmental Quality", University of Lethbridge seminar, March 1999 (and presented at a conference in Kushiro, Japan).

N. Olewiler. "Foreign Direct Investment and Pollution Havens and Halos: What else do we need to Know?" Invited comments for OECD Conference on Foreign Direct Investment and the Environment, The Hague, January 1999.

Nombre	Procedencia
Paul Temple	Departamento de Estudios Ambientales Universidad Estatal de Louisiana

Área de interés

***Mi interés en el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) data de cuando trabajé como Secretario del Departamento de Calidad Ambiental del Estado de Louisiana (1988-92), ya que utilicé datos del TRI por establecimiento para comparar los niveles de emisiones. También utilicé el TRI para demostrar que Louisiana, número uno en emisiones informadas al TRI en los primeros años, no estaba esforzándose lo suficiente para reducir la contaminación y aprobé leyes y reglamentos concebidos para reducir las emisiones. Al utilizar el TRI, es útil hacer ajustes que reflejen el tamaño de la industria responsable de las emisiones. Utilizo el número de empleos del establecimiento o sector como factor de normalización. Las emisiones/empleos (denominadas liberaciones/empleos o E/E en artículos anteriores) se convirtieron en medida para asignar una puntuación a cada planta para el otorgamiento de incentivos económicos. En mi investigación he utilizado E/E para mostrar diferencias en los niveles de emisión en todos los estados de EU con fines de comparación (se adjunta gráfica de E/E de 1999 por los 50 estados) y elaboración de recomendaciones de políticas. Descubrí que E/E también está relacionada con muchas variables socioeconómicas, como ingreso per cápita, pobreza y desempleo, y proporciona un medio para vincular contaminación y bienestar público. También he utilizado datos del TRI para demostrar que la economía de los estados que producen menos residuos (TRI) es superior y más eficiente y que sus habitantes tienen mejores condiciones de vida. Actualmente trabajo en un artículo que vincula las medidas de prevención de la contaminación tomadas del TRI con la eficiencia de la economía y el bienestar de los ciudadanos.

Resumen del artículo 2

Resumen

En los sectores industrial, comercial y social de América prevalece la hipótesis de que es necesario sacrificar el medio ambiente para crear más empleos. Sin embargo, estudios ambientales nos muestran que la economía depende del medio ambiente para el suministro de recursos y la aceptación de residuos, por lo que un ambiente sano debe poder proporcionar un mayor número de tales servicios con el consecuente mejoramiento de la economía. Pruebas empíricas tomadas de diversos estudios sostienen este hallazgo y demuestran que, en general, estados con índices de contaminación más bajos y mejores políticas ambientales tienen un mayor número de empleos, mejores condiciones socioeconómicas y captan más inversiones. La contaminación es sólo uno de los muchos costos externos que absorbe la ciudadanía y que otorgan subsidios a un sector económico, pero distorsionan el mercado y generan condiciones socioeconómicas más pobres, incluidas disparidades crecientes en el ingreso. Se presenta un estudio de un caso real llevado a cabo en Louisiana, que explica por qué se incrementan los empleos si se reduce la contaminación. Se están revisando otros estudios similares y se encontró una conexión con la sustentabilidad. También se examinan conceptos de sustentabilidad con respecto a factores externos y se encontró que, a medida que se reducen tales factores y sus subsidios, crecen las probabilidades de la sustentabilidad. Se presentan recomendaciones para mejorar el medio ambiente y la economía, promoviendo así la sustentabilidad.

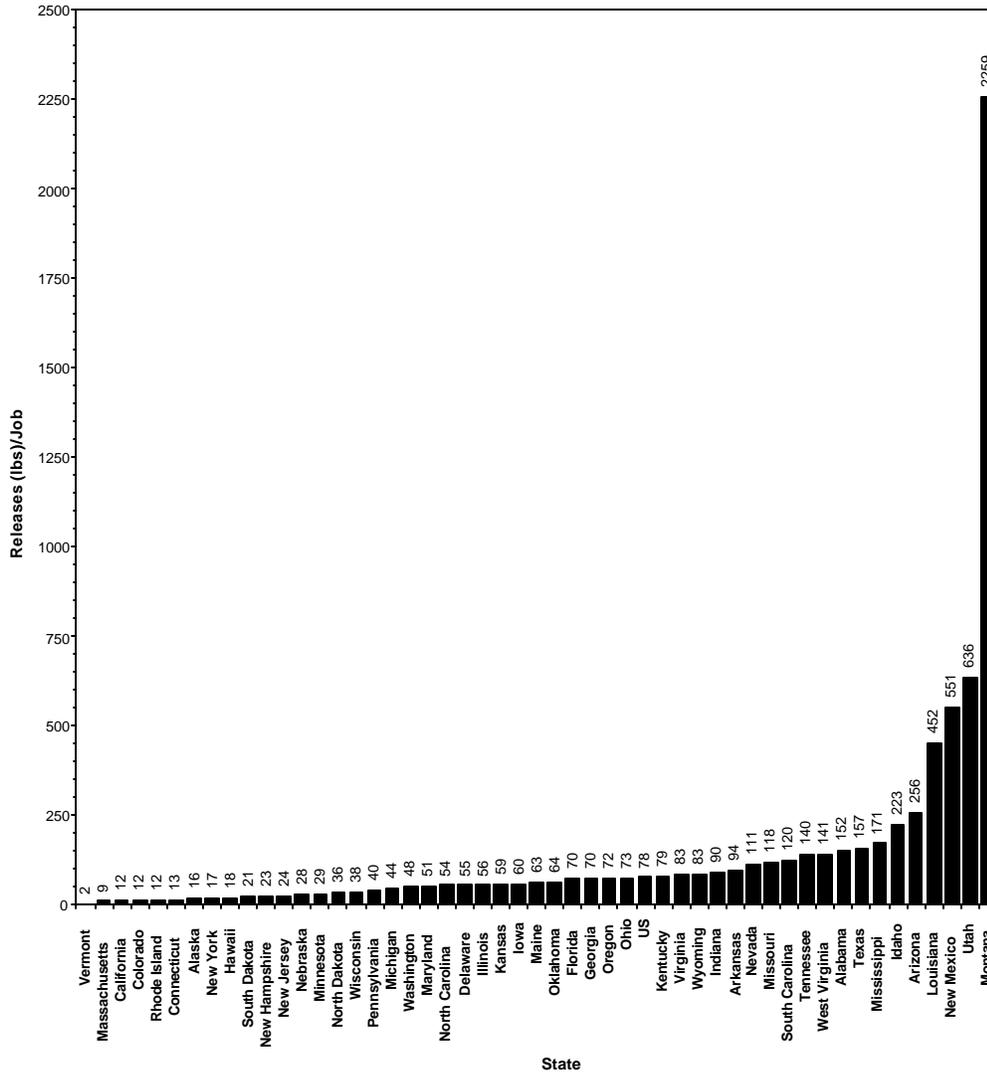
Bibliografía

Algunas referencias por cuales utilize datos del TRI están aquí abajo.

1. Templet, P.H., 1999, Defending the Public Domain: Pollution, Subsidies, and Poverty, in Natural Assets; Democratizing Environmental Ownership, ed. By James Boyce and Barry Shelley, University of Massachusetts, Sage Press, in press.

2. Templet, P.H., The Positive Relationship between Jobs, Environment and the Economy: An Empirical Analysis, Spectrum, Spring Issue 1995, pp. 37-49.
3. Templet, P.H., 1995, Grazing the Commons; Externalities, Subsidies and Economic Development, Ecological Economics, 12, February 1995, pp. 141-159.
4. Farber, S., Moreau, R., and Templet, P.H., A Tax Incentive Tool for Environmental Management: An Environmental Scorecard, Ecological Economics, 12, (1995) 183-189.
5. Templet, P.H. and Farber, Steve, The Complementarity Between Environmental and Economic Risk: An Empirical Analysis, Ecological Economics. 9, (1994), pp 153-165.
6. Templet, P.H., The Emissions-to-Jobs Ratio; A Tool for Evaluating Pollution Control Programs, Environmental Science and Technology, Vol. 27, No. 5, May 1993, pp. 810-2.
7. Templet, P.H., Chemical Industry Pollution Control Spending and its Relationship to the Emissions-to-Jobs Ratio, Environmental Science and Technology V 27, #10, pp. 1983-85, Oct. 1993.
8. Templet, P.H., 2001, Energy Price Disparity and Public Welfare, Ecological Economics, 36, 443-60.

Gráfica 1. Emisiones tóxicas por número de empleos 1999, utilizando sustancias químicas y establecimientos originales 1988



Releases (lbs)/job = Emisiones (lbs)/empleos
 State = Estado

Nombre	Procedencia
Robert Klassen	Profesor Adjunto Ivey Business School University of Western Ontario

Área de interés

Gestión ambiental en la producción, prevención de la contaminación, adopción de tecnologías ambientales, administración de la cadena de suministro ecológico.

Resumen de la investigación

En mi investigación más reciente, en la que utilizo datos del Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) de EU, comencé a analizar estas difíciles preguntas por medio de una serie expandible de proyectos de investigación relacionados. En conjunto, estos artículos publicados cuentan una historia más compleja que puede servir de guía a estrategias y prácticas de administración, con implicaciones de políticas públicas.

En primer lugar, los administradores necesitan comprender mejor el patrón de las inversiones relacionadas con el medio ambiente que se hacen en sitios individuales y en empresas manufactureras en conjunto (Klassen & Whybark, 1999b; Klassen, 2000b). Este patrón de inversiones, i.e., la asignación relativa de los fondos a la prevención en comparación con el control de la contaminación, se evaluó contra el desempeño productivo —incluidos costo, calidad y desempeño ambiental. La asignación de más fondos a la prevención de la contaminación redujo las emisiones y transferencias tóxicas, dando más apoyo a las políticas públicas que favorecen la prevención en vez del control de la contaminación. Además, la adopción de una estrategia más proactiva y de liderazgo también contribuyó a mejorar el desempeño (Klassen & Whybark, 1999a). En cada uno de estos artículos, el desempeño ambiental se midió utilizando datos del TRI.

En segundo lugar, a medida que los valores personales sustentados por los gerentes de producción dejaron de ser valores económicos a corto plazo para convertirse en valores éticos, mejoró el desempeño ambiental, evaluado de nueva cuenta utilizando datos del TRI (Klassen, 2001). Por tanto, la alta gerencia y las dependencias públicas deben captar las múltiples dimensiones del desempeño, en ocasiones denominado la boleta de calificaciones balanceada, a fin de reconocer explícitamente objetivos económicos, sociales y ambientales. Por desgracia, investigaciones más recientes de dos industrias canadienses revelaron que a las inversiones ambientales todavía se les considera como secundarias (Klassen, 2000a). A manera de comentario positivo, el aumento en la inversión en sistemas relacionados con la calidad favoreció la inversión simultánea en programas de reciclado y en prevención de la contaminación.

En tercer lugar, mi investigación en proceso analiza la relación en Canadá entre la certificación ISO y el desempeño ambiental, medida utilizando el Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes (NPRI). La familia de normas voluntarias ISO 14000 fue creada por la Organización Internacional de Normalización para la certificación de sistemas de administración ambiental específicos de un proceso, sitio o empresa. Espero que esta investigación revele datos de fondo que guíen tanto la práctica administrativa como la formulación de políticas públicas.

Referencias:

Klassen, R.D. 2000a. Exploring the linkage between investment in manufacturing and environmental technologies. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(2): 127-147.

Klassen, R.D. 2000b. Just-in-time manufacturing and pollution prevention generate mutual benefits in the furniture industry. *Interfaces*, 30(3): 95-106.

Klassen, R.D. 2001. Plant-level environmental management orientation: The influence of management views and plant characteristics. *Production and Operations Management*, 10(3): 257-275.

Klassen, R.D. & Whybark, D.C. 1999a. Environmental management in operations: The selection of environmental technologies. *Decision Sciences*, 30(3): 601-631.

Klassen, R.D. & Whybark, D.C. 1999b. The impact of environmental technologies on manufacturing performance. *Academy of Management Journal*, 40(6): 599-615.

Nombre	Procedencia
Seema Arora	Becario visitante Universidad de Stanford

Área de interés

El fuerte deseo de tener una influencia positiva en la elaboración de políticas mediante la investigación rigurosa es lo que impulsa mi filosofía de investigación y mi trabajo académico. En mi labor académica he evaluado la eficacia del enfoque voluntario de la regulación. Hasta hace poco, los enfoques estándar de la regulación ambiental constaban de orden y control, tributación y canje de emisiones. Mi trabajo se basa en métodos teóricos y empíricos para establecer que el acercamiento voluntario a la regulación, junto con la información obligatoria a la ciudadanía del perfil ambiental de una empresa, es una motivación muy fuerte para que las empresas mejoren su desempeño ambiental. Mi trabajo más reciente examina las implicaciones financieras de las actividades ambientales de una empresa, tanto a corto como a largo plazo.

Bibliografía:

Arora, S., & Cason, T.N. (1999). "Do Community Characteristics Influence Environmental Outcomes? Evidence from the Toxics Release Inventory." *Southern Economic Journal*. (April).

Arora, S., & Cason, T.N. (1996). "Why do Firms Volunteer to Exceed Environmental Regulations?" *Land Economics*, vol 72, pp. 413-432.

Arora, S., & Cason, T.N. (1995). "An Experiment in Voluntary Environmental Regulation: Participation in EPA's 33/50 Program." *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 28, pp. 271-286.

Arora, S., & Gangopadhyay, S. (1995). "Toward a Theoretical Model of Voluntary Overcompliance." *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 28, pp. 289-309.

Arora, S., & Cason, T.N. (1994). "A Voluntary Approach to Environmental Regulation: The 33/50 Program." *Resources*, no. 116, Summer, pp. 6-10. Reprinted in Oates, Wallace E., ed., *The RFF Reader on Environmental and Resource Management*. Selections in the reader are drawn from the most requested articles in *Resources*, RFF's quarterly publication.

TRABAJO CORIENTE

Arora, Seema (2001) Voluntary Abatement and Market Value: An Event Study Approach, SIEPR Policy paper No. 00-30, February 2001.

Arora, S., & Gangopadhyay, S. (2001). "A Theoretical Model of the Porter Hypothesis," (first draft).

Arora, S. (2000) Pollution as Innovation: Measuring the Long Run Performance, Stanford Business School Working paper # 1651.

Nombre	Procedencia
Subhadra Ganguli	Estudiante egresado Departamento de Economía Universidad de Riverside Riverside, California

Área de interés

¿“Paraísos de contaminación” en México? Análisis econométrico de la reubicación de las industrias estadounidenses antes y después del TLCAN (“Pollution Havens” in Mexico? - An Econometric Analysis of Industrial Relocation from the US before and after NAFTA).

El objetivo de mi investigación actual, financiada originalmente por la beca IGCC-UC (2001) y posteriormente con ayuda financiera del programa UC-MEXUS (2002-2003), es estudiar la validez del argumento de los “paraísos de contaminación” y analizar si el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha influido en el “traslado” de industrias contaminantes de Estados Unidos a México. Utilizando el Inventario de Emisiones Tóxicas (TRI) de la EPA y bases de datos de la industria maquiladora de la Comisión Internacional de Comercio de Washington DC, EU, se identificaron compañías matrices con sede en EU que han abierto maquiladoras en México en diversos sectores de la industria manufacturera como textiles y prendas de vestir, madera y muebles, sustancias químicas, hule y plástico, metales primarios y fabricados, equipo electrónico, de cómputo y transporte. De la base de datos Compustat de S&P y de la base de datos del TRI se recopilieron datos por compañía matriz y datos de emisiones tóxicas contaminantes, respectivamente, de 1987 a 1999. Se está estudiando un modelo econométrico de reubicación de compañías por el periodo 1987-1999 para evaluar la importancia de los diversos factores considerados en la decisión de estas compañías de trasladarse a otro lugar.

La teoría econométrica sugiere que la liberalización de políticas de comercio entre países con diferentes niveles de protección del medio ambiente podría dar lugar a que industrias altamente contaminantes se concentren en países donde los reglamentos sean comparativamente menos estrictos. Este efecto, denominado “hipótesis del paraíso de contaminación”, se discute ampliamente en teoría, pero en la investigación empírica recibe un apoyo más bien ambiguo. En estudios anteriores no se han revisado datos por empresa para analizar este tema desde la perspectiva de las políticas ambientales binacionales. Sin embargo, para poder analizar la hipótesis de los paraísos de la contaminación, es necesario tomar en consideración los datos del RETC mexicano.

Mi proyecto actual aborda este tema para ayudar a resolver el debate actual de los paraísos de contaminación y a formular políticas ambientales internacionales por medio de la cooperación entre las naciones.

Bibliografía

- Cole, Matthew. A (2000) "Air Pollution and Dirty Industries: How and Why Does the Composition of Manufacturing Output change with Economic Development?" *Environmental and Resource Economics*, 17(1), September, 109-123
- Dasgupta, Susmita, Lucas, E. B. Robert and Wheeler, David (1998) "Small Plants, Pollution and Poverty", *The Policy Research Working Paper*, NIPR / The World Bank.
- Eskeland, S. Gunnar and Harrison, E. Ann (1997) "Moving to Greener Pastures? Multinationals and the Pollution Haven Hypothesis", *The World Bank Policy Research Paper*.
- Ferrantino J. Michael and Linkins Linda "The Effect of Global Trade Liberalization on Toxic Emissions in Industry", *Office of Economics Working Paper*, U.S. International Trade Commission.
- Grossman, Gene M. and Alan B. Krueger (1993) "Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement" in Peter Garber (ed.), *The Mexico-U.S. Free Trade Agreement*, Cambridge/London: MIT Press.
- Jacott, Marisa, Reed, Cyrus and Winfield, Mark (2000) "The Generation and Management of Hazardous Wastes and Transboundary Hazardous Waste Shipments between Mexico, Canada and the United States, 1990-2000", submitted to the First North American Symposium on Understanding the Linkages between Trade and Environment.
- Khanna, Madhu and Damon A. Lisa (1999) "EPA's Voluntary 33/50 Program: Impact of Toxic Releases and Economic Performance of Firms", *Journal of Environmental Economics and Management* 37, 1-25.
- Khanna Madhu et al (1998) "Toxic Release Information: A Policy Tool for Environmental Protection", *Journal of Environmental Economics and Management* 36, 243-266.
- Krugman, Paul and Hanson Gordon (1993) "Mexico-U.S. Free Trade and the Location of Production" in Peter Garber (ed.), *The Mexico-U.S. Free Trade Agreement*, and Cambridge/London: MIT Press.
- Low, Patrick and Yeats, Alexander (1992) "Do "Dirty" Industries Migrate?" in Patrick Low (ed.), *World Bank Discussion Papers: International Trade and Environment*, IBRD / The World Bank.
- Levinson Arik (1996) "Environmental regulations and manufacturers' location choices: Evidence from the Census of Manufactures", *Journal of Public Economics* 62, 5-29.
- Levinson Arik (2001) "Trade and Environment: Unmasking the Pollution Havens Hypothesis", Draft paper.
- Lucas, E. B. Robert, Wheeler, David and Hettige Hemamala (1992) "Economic Development, Environmental Regulation and the International Migration of Toxic Industrial Pollution: 1960-88" in Patrick Low (ed.), *World Bank Discussion Papers: International Trade and Environment*, IBRD/The World Bank.
- Mcguire, Martin C (1982) "Regulation, Factor Rewards, and International Trade" *Journal of Public Economics* 17, 335-354.
- Mani, Muthukumara, Pargal, Sheoli and Huq, Mainul (1997) "Does environmental regulation matter? Determinants of the location of new manufacturing plants in India in 1994", *The World Bank Policy Research Paper* #1718.
- Mani, Muthukumara, Wheeler, David (1997) "In Search of Pollution Havens? Dirty Industry in the World Economy, 1960-1995", *Journal of Environment and Development* 7(3), 215-247.
- Pethig, Rudiger (1976) "Pollution, Welfare and Environmental Policy in the Theory of Comparative Advantage", *Journal of Environmental Economics and Management* 2, 160-169.
- United States General Accounting Office "U.S.-Mexico Trade Some U.S. Wood Furniture Firms Relocated from Los Angeles Area to Mexico. April 1991.

Nombre	Procedencia
Werner Antweiler	Facultad de Comercio y Administración de Empresas Universidad de Columbia Británica

Área de interés

En unión de la profesora. Kathryn Harrison (UBC) he investigado si la información difundida a través del NPRI de Canadá ha logrado un efecto positivo en las emisiones. Consideramos los efectos de regulación, amenaza de regulación y canales de transmisión de información, como es el caso del consumismo de productos ecológicos.

A la fecha hemos escrito dos artículos sobre estos temas que ya entregamos a revistas especializadas para su publicación. Ahora estamos trabajando en ampliar nuestra investigación para incluir un grupo de datos conjuntos del TRI de EU y el NPRI de Canadá proporcionados por la CCA, que nos permitirá hacer comparaciones de desempeño entre industrias estadounidenses y canadienses. A continuación presento resúmenes de los dos artículos sobre las investigaciones que hemos elaborado hasta la fecha.

Environmental Regulation vs. Environmental Information: A View From Canada's National Pollutant Release Inventory (Reglamentación ambiental vs. información ambiental: Punto de vista a partir del Inventario Nacional de Emisión de Contaminantes de Canadá). Utilizando datos del NPRI de Canadá, tratamos de discernir el efecto de la difusión de información en la reducción de la contaminación por medio de canales de transmisión gubernamentales y no gubernamentales. Los gobiernos dependen cada vez más de los programas voluntarios de reducción de la contaminación, tanto como complementos cuanto como sustitutos de las intervenciones convencionales. En consecuencia, consideramos el efecto de la regulación convencional, el efecto de la amenaza de regulación de sustancias en particular y el efecto de la presión no gubernamental ejercida por comunidades, consumidores, trabajadores y accionistas mejor informados. Encontramos que la regulación derivada de la Ley Canadiense de Protección Ambiental ha conseguido fuertes efectos, pero también encontramos que la respuesta de las plantas canadienses a la simple amenaza de la regulación ha sido mucho menos agresiva. Nuestro análisis empírico también demuestra que plantas grandes y altamente contaminantes son las que más se esfuerzan para reducir las emisiones en sitio. Las tendencias desiguales entre corrientes de emisiones y sustitución de emisiones en sitio por emisiones fuera de sitio son cuestiones cada vez más preocupantes. También hay pruebas de que la reducción de las emisiones por peso no es comparable a la reducción de los niveles de emisión ajustados por toxicidad. Al parecer, las plantas están cambiando la composición de la contaminación sustituyendo bajos volúmenes de contaminantes de alta toxicidad por grandes volúmenes de contaminantes de baja toxicidad.

Toxic Release Inventories and Green Consumerism: Empirical Evidence from Canada (Inventarios de emisiones tóxicas y consumo de productos ecológicos: pruebas empíricas de Canadá). Investigamos la pertinencia empírica del consumo verde como reacción a la difusión de información a través de los inventarios de emisiones tóxicas. Suponiendo que los consumidores no pueden atribuir la contaminación a un producto específico de un fabricante de múltiples productos, identificamos el efecto del consumo verde por medio de efectos indirectos al interior de las empresas y de las plantas en la reducción de la contaminación, cuando los consumidores reducen la demanda por igual de todas las líneas de productos

de dicho fabricante. Sometimos las predicciones, partiendo de un modelo teórico simple, a pruebas empíricas utilizando datos del panel 1993-99 del NPRI de Canadá junto con datos de censos relacionados. Ajustamos nuestro análisis para reflejar la toxicidad de los contaminantes. Los resultados empíricos establecen que el consumismo verde sí “funciona”. Aun cuando la difusión de información mediante los inventarios de emisiones tóxicas tiene un efecto positivo en las actividades de reducción de la contaminación de las empresas, la magnitud estimada de este efecto es muy pequeña.

Nombre	Procedencia
Rina Aguirre	Profesora e Investigadora Universidad Nacional Autónoma de México

[véase presentación adjunta en Powerpoint]

Anexo C

Comunicado del taller

Nosotros, grupo de académicos de América del Norte, nos reunimos en Montreal el 23 de marzo de 2002 para analizar las experiencias de investigación obtenidas por el uso de los datos de los registros de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) y explorar las oportunidades futuras. Un RETC ofrece datos en detalle de las clases, lugares y cantidades de sustancias químicas específicas emitidas en sitio y transferidas fuera de sitio por las plantas. Este taller, auspiciado por la CCA, es un primer paso importante para propiciar la colaboración entre las comunidades académicas en los tres países sobre los usos de los datos de los RETC.

Coincidimos en que los datos de los RETC constituyen la fuente de información más accesible e integral para la ciudadanía y la comunidad académica sobre las emisiones y transferencias tóxicas. Los datos de los RETC ofrecen una aportación importante a la investigación encaminada a entender mejor sus efectos en la calidad y la salud ambientales.

Hallazgos del taller

A nuestro juicio la disponibilidad y la comunicación de los datos de los RETC han generado cambios positivos en la conducta de industriales, ciudadanos, dependencias gubernamentales y académicos.

Reiteramos la importancia de los RETC como una herramienta valiosa para:

Seguir de cerca el desempeño ambiental.

Identificar posibles impulsores del mejoramiento ambiental.

Difundir la información y educar a la ciudadanía, en apego a la importancia de la información en el proceso democrático.

Ocuparse de los principales aspectos del manejo ambiental y el desarrollo sustentable, incluidos los vínculos entre medio ambiente, salud, economía y bienestar social.

Evaluación de la eficacia de las políticas públicas.

Hemos centrado nuestra investigación en tres campos: medidas económicas y sociales, acciones medioambientales y de salud y eficacia de las políticas públicas.

1) Los datos de los RETC y las medidas económicas y sociales

Con base en nuestros estudios para vincular los datos RETC con las medidas económicas y sociales, hemos encontrado pruebas de que:

Los informes de los RETC puede conducir a mejoras de eficiencia económica.

Los datos de los RETC son un insumo relevante de los indicadores económicos y ambientales.

Los datos de los RETC muestran que clase de plantas tienen más posibilidades de participar en programas de reducción voluntaria (como el programa 33/50 de la EPA) y qué factores motivan a los establecimientos a reducir las emisiones y transferencias.

Los datos de los RETC pueden servir para entender los efectos del desempeño ambiental de las empresas sobre la rentabilidad, el valor de mercado y las decisiones de inversión.

Los RETC se han usado en combinación con datos sociales y demográficos para comprender mejor las relaciones entre las características de la comunidad y los niveles y clases de emisiones y transferencias tóxicas.

Los RETC pueden servir a empresas, gobiernos y comunidades para identificar prioridades.

2) Los datos de los RETC y las medidas medioambientales y de salud

Con base en nuestros estudios sobre los vínculos entre los datos de los RETC y las medidas medioambientales y de salud encontramos que:

Los datos de los RETC subrayan la necesidad de reducir las emisiones como un medio para reducir las exposiciones a las sustancias químicas tóxicas.

La disponibilidad y la comunicación de los datos de los RETC promueven acciones para mejorar la salud y el bienestar humanos.

Los datos de los RETC los pueden usar las plantas y los gobiernos para identificar prioridades y ampliar la investigación para reducir las emisiones de sustancias químicas.

Los datos de los RETC se pueden emplear para identificar tendencias, como cambios de las emisiones de sustancias tóxicas en sitio a fuera de sitio o de un medio ambiente a otro o modificaciones en la composición y la toxicidad de los flujos de residuos.

Los datos de los RETC apoyan el desarrollo de modelos multimedia del destino de los contaminantes que vinculan las emisiones con las concentraciones de contaminantes en el aire, el agua y el suelo.

3) Los datos de los RETC y la eficacia de las políticas públicas

De nuestro análisis de los datos de los RETC y la eficacia de las políticas públicas se desprende que:

Los datos de los RETC se han usado para observar la eficacia de las iniciativas regulatorias y no regulatorias y para identificar prioridades para futuras acciones de política.

Los datos de los RETC pueden ayudar a mostrar el grado en que las empresas emprenden acciones de prevención de la contaminación.

Los datos de los RETC han motivado el desarrollo de programas innovadores y flexibles de reducción de las sustancias tóxicas y se usan como herramienta de medición de los avances de dichos programas.

Campos de posibles análisis y estudios ulteriores

Hemos detectado los siguientes aspectos que requieren investigaciones adicionales:

¿Por qué algunas plantas y sustancias químicas dejan de ser emisiones en sitio para convertirse en transferencias fuera de sitio?

¿Por qué algunas plantas ya no presentan registros o lo hacen de manera intermitente?

¿Cómo se afectan los datos al usar diversos métodos de estimación? ¿Cuáles son los efectos de modificar la clase de método de cálculo?

¿Cómo podemos impulsar el desarrollo y el intercambio de metodologías de aceptación común para analizar los datos de los RETC?

En relación con los análisis ambientales y de salud es preciso estudiar más a fondo los siguientes aspectos:

¿Cómo podemos mejorar el análisis de las relaciones entre las emisiones químicas y la calidad ambiental?

¿Cómo podemos enriquecer la caracterización de las emisiones y transferencias? Por ejemplo, herramientas para incorporar información sobre toxicidad, bioacumulación y persistencia.

¿Cómo podemos comprender mejor la relación entre los datos de los RETC y la prevención de la contaminación y las innovaciones al respecto?

¿Cómo podemos elevar la compatibilidad de los datos de prevención de la contaminación recogidos en los RETC?

¿Cómo podemos despertar la conciencia sobre los datos y otras fuentes que no se registran en los actuales inventarios de los RETC? (por ejemplo, instalaciones pequeñas como las tintorerías)?

En el campo de los análisis económicos y sociales se necesitan estudios que se ocupen de temas como los siguientes:

¿Cómo fomentar que los fondos “verdes” y los inversionistas usen los datos de los RETC?

¿Cuáles son los cambios en las emisiones y transferencias de los RETC a lo largo de los eslabones de la cadena de suministro?

¿Cuáles son las relaciones entre desempeño ambiental y competitividad en las empresas y las naciones?

¿Cómo se pueden analizar los datos de los RETC con otros conjuntos de datos, por ejemplo los de carácter socioeconómico?

¿A dónde van a dar las emisiones fuera de sitio? ¿Hay implicaciones de justicia ambiental?

Análisis políticos adicionales se requieren para estudiar:

¿Cuáles son los efectos de los cambios en los requisitos reglamentarios sobre las emisiones y transferencias de los RETC?

¿Cómo se puede incrementar el acceso público y el uso de los RETC? ¿Cómo pueden los RETC ser más útiles para la toma de decisiones públicas?

¿Pueden los datos de los RETC ayudar a comprender los efectos de las políticas comerciales?

¿Cómo se puede elevar el intercambio de experiencias entre otros países interesados en establecer registros de emisiones y transferencias de contaminantes?

Recomendaciones y pasos siguientes

Instamos a que la CCA y otros grupos:

Construyan relaciones más sólidas entre académicos e investigadores de América del Norte y las entidades gubernamentales y los legisladores mediante:

El inicio de una serie de documentos de trabajo (resúmenes, informes de política) sobre los datos de los RETC

La organización de una conferencia trilateral sobre los datos de los RETC

El fomento de investigaciones académicas relacionadas con los RETC sobre temas y aspectos de interés para programas gubernamentales

El desarrollo de proyectos transfronterizos de estudiantes recibidos e intercambios y prácticas estudiantiles.

La construcción de un portal de la CCA que propicie el intercambio de información y la interacción.

Proseguir con los esfuerzos para elevar la compatibilidad de los RETC nacionales por medio de:

La aplicación de la experiencia para contribuir al ulterior desarrollo del RETC de México.

El fomento de la publicación de los datos de 1999-2000 de México, incluidas las emisiones por planta específica.

La creación de proyectos piloto sobre emisiones y transferencias de los sectores industriales de México.

El impulso para que el NPRI incluya un número de identificación de los sitios a los que envía sus transferencias.

El llamado a que los tres países desarrollen medios para obtener información de las plantas sobre las razones de los cambios en sus emisiones y transferencias de un año para el otro

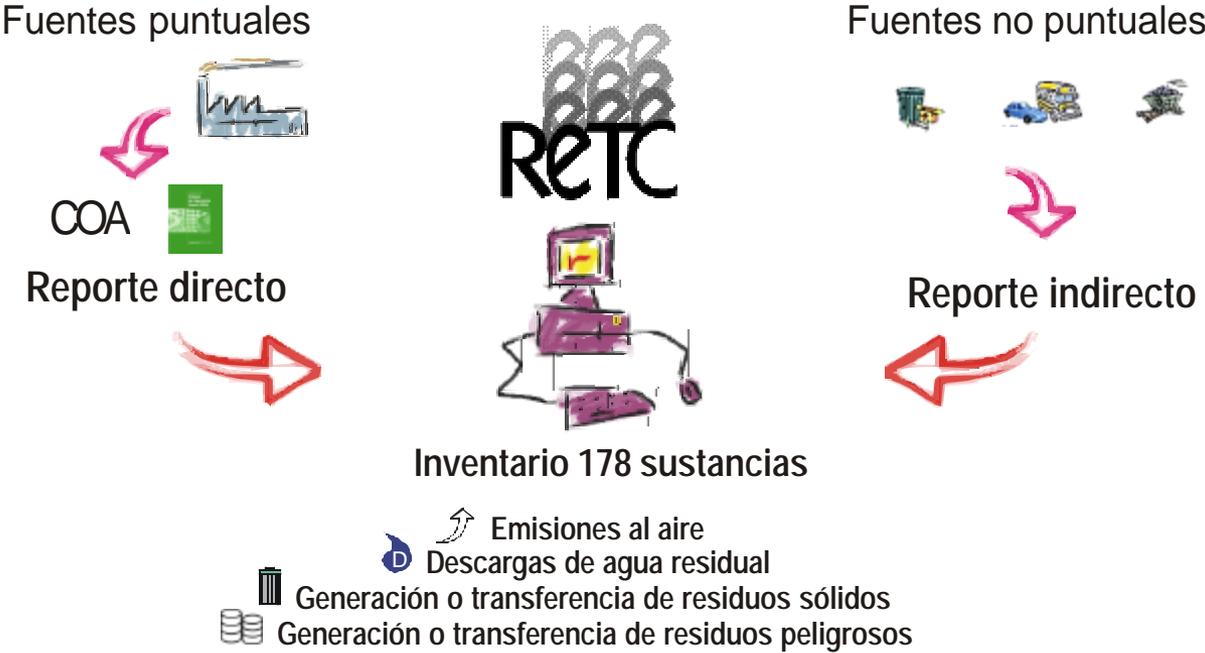
La puesta en línea de los conjuntos de datos combinados de los RETC.

La identificación de otras fuentes de sustancias tóxicas que no se registran en los actuales sistemas de los RETC.

El ajuste del doble conteo y mayores análisis relativos a la toxicidad en el informe En balance de la CCA.

Como resultado de este taller, esperamos profundizar las comunicaciones y colaboraciones entre académicos, investigadores y otros interesados en la investigación de los RETC.

Dra. Rina Aguirre



Proyectos de investigación

- Fuentes específicas
 - Industria del papel
 - Rellenos sanitarios
 - Agricultura
 - Fuentes de mercurio

- Validación de datos
 - Evaluación del formato
 - Comparación de datos contra factores de emisión

- Usos de los datos
 - Desarrollo de factores de emisión
 - Datos para modelos de dispersión

- Otros
 - Guías industriales
 - Desarrollo de inventarios locales

Estructura tridimensional del RETC de México

