

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

DIÁLOGO DE POLÍTICA REGIONAL

RED DE MEDIO AMBIENTE

**PRIMERA REUNIÓN: “HACIA UNA GESTIÓN AMBIENTAL
EFECTIVA”**

***SINOPSIS DEL ESTUDIO DE INSERCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
EN LAS POLÍTICAS SECTORIALES: Determinantes del desempeño
ambiental en el sector industrial brasileño***

DOCUMENTO DE TRABAJO

*Ronaldo Seroa da Motta
Instituto de Investigación de Economía Aplicada (IPEA)
Río de Janeiro, Brasil*

Washington, D.C., Abril 4-5, 2002

Nota: Este documento es parte de una serie de documentos comisionados por el Banco Interamericano de Desarrollo para el Diálogo de Medio Ambiente. Este documento está en revisión, por lo tanto no debe citarse como referencia. Las opiniones expresadas en él son exclusivamente de los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco.

(Documento original en inglés)

RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio analiza los determinantes del desempeño ambiental en el sector industrial brasileño. Utiliza una base de datos conducida por la Confederación Nacional Brasileña de Industrias investigando cuestiones de gestión ambiental en 325 firmas medianas y grandes referidas al año 1997. Hemos podido probar tres variables sustitutivas de desempeño ambiental, tales como: un número promedio ponderado de prácticas de control ambiental, inversiones ambientales y proporciones de costos de operación, con controles de datos reales en cuanto a incentivos de mercado y presiones de cumplimiento así como de motivaciones declaradas. Nuestros resultados sugieren que la paradoja de Harrington puede observarse en Brasil cuando un régimen dependiente del cumplimiento motiva a las firmas a cumplir con un bajo nivel de sanción. De manera consistente con los resultados en la literatura principal, nuestro estudio confirma que, aparte de algunas características esperadas de la firma, tales como tamaño, sector y lazos extranjeros, las demandas de las comunidades y los incentivos de mercado también son determinantes muy influyentes. Ahorros en insumos y subsidios de crédito son igualmente importantes. Con base en eso, recomendamos instrumentos flexibles sobre control de contaminación que capturen los diferenciales de la firma en características y niveles de cumplimiento así como la diseminación de información sobre control ambiental y oportunidades de ahorro relacionadas.

Introducción

Los beneficios del control de la contaminación usualmente se extienden a toda la sociedad. Los altos costos de transacción al asignar y asegurar derechos de propiedad sobre la mayoría de los bienes y servicios ambientales, hace difícil que aquellos que sufren los efectos dañinos de la contaminación puedan buscar compensación completa de los emisores. Este es el caso típico de externalidad negativa, por ejemplo, daños a terceras partes que el mercado no está valorando adecuadamente. El paradigma clásico para políticas ambientales se basa en el regulador controlando agentes privados por medio de regulaciones. El incumplimiento de las normas y reglas dictadas por el regulador expone a sanciones.

La maximización de las ganancias haría que los agentes igualen los costos de incumplimiento y cumplimiento en el margen (Becker, 1968). Los costos por cumplimiento requieren que las firmas incurran en gastos para ajustarse a las normas y reglas establecidas en las regulaciones. Los costos por incumplimiento son sanciones aplicadas a la firma que no ha realizado los ajustes necesarios, esto es, el valor esperado por la sanción. Sin embargo, los reguladores pueden aplicar un régimen dependiente del cumplimiento para monitorear, y sanciones que penalicen más firmas con malos desempeños en el pasado, por ende creando incentivos para el cumplimiento con bajas tarifas de inspección y sanción (la paradoja de Harrington).

En una visión más amplia, el incumplimiento enfrenta no sólo costos por penalidades aplicadas por los reguladores, sino también pagos que resultan del litigio judicial por accidentes y daños a terceros y compensaciones a miembros de la comunidad. Adicionalmente, el incumplimiento tiene un costo de oportunidad de beneficios predeterminados que se podrían capturar en mercados dirigidos ecológicamente (algunas veces protegidos por estrictos estándares ambientales), acceso al financiamiento de créditos, particularmente por agencias de gobierno, y sobre todo, eficiencia en la producción con ahorro en los costos por insumos.

La literatura sobre los factores determinantes del desempeño ambiental industrial ha venido abordando estos temas como sanciones e incentivos para el cumplimiento que, sin embargo, se ven también afectados por las características de la firma que representan su habilidad para cumplir. Evidencias empíricas se encuentran en distintos enfoques de modelaje econométrico y en varias maneras de controlar el papel influyente de cada factor determinante y, algunas veces, interactuando en formas simultáneas.

Este estudio aborda estos temas por primera vez para el sector industrial brasileño como un todo. Un estudio reciente (Ferraz y Seroa da Motta, 2001) hizo lo mismo, con otra base de datos, pero solamente para el Estado de San Pablo, que es la región más desarrollada en Brasil. Los resultados para San Pablo no pueden ser generalizados para todo el país dado que la concentración de contaminación y la capacidad de obligar el cumplimiento difieren significativamente, aunque nuestro estudio verifica que hay comportamientos de cumplimiento similares en todo el sector industrial.

Nuestra base de datos se ha construido a partir del “Estudio sobre Gestión Ambiental en Brasil” (CNI, 1998) conducido por la Confederación Nacional Brasileña de Industrias preguntando la situación de los encuestados en 1997 en conexión con agencias gubernamentales y de desarrollo, así como las industrias mismas y sus instituciones para evaluar estrategias, políticas e instrumentos para realzar la gestión ambiental. Nuestro estudio se limita a firmas medianas y grandes y se basa en una muestra inicial de 325 firmas.

Hemos conseguido probar tres variables sustitutivas de indicadores de desempeño ambiental así como utilizar dos juegos de factores determinantes. Lo anterior cubrió tres indicadores, a saber: índice de un número promedio ponderado de prácticas de control ambiental (PCA) adoptadas por las firmas, la proporción en 1997 de inversiones ambientales contra inversiones totales (IA97), y la proporción en 1997 de costos de operación ambientales contra costos de operación totales (CA97).

Aparte de las características de la firma, los factores determinantes se basaron ya sea en datos reales o en motivaciones relacionadas con el cumplimiento de la regulación o en ventajas obtenidas de oportunidades de mercado que resultan de desempeños ambientales más sanos. Por eso, aplicamos dos modelos de regresión diferentes para cada indicador de desempeño. Uno con datos reales (subsídios, exportaciones, certificación y sanciones) y otro en regresión contra hechos equivalentes expresado por motivaciones que reflejan ahorros en costos, competitividad de las exportaciones, mejoría en la calidad de los

productos, requisitos para obtener créditos subsidiados y demandas de los reguladores y la comunidad.

Para cada indicador se corrieron dos modelos con cada grupo de determinantes. Los resultados más consistentes, aparte de algunas características esperadas de la firma como tamaño y lazos foráneos, fueron la indicación que las sanciones y las demandas por parte de los reguladores son también factores determinantes muy influyentes en la adopción de prácticas de control ambiental en Brasil.

En el caso de inversiones, la sanción real es significativa mientras que la motivación de cumplir con los requerimientos de la *EPA* (Agencia de Protección Ambiental, por sus siglas en inglés) no lo es. Lo anterior sugiere que la paradoja de Harrington se confirma también en Brasil, en la medida que las firmas establecen sus sistemas de control ambiental con la motivación de evitar sanciones, pero cuando estas sanciones ocurren se convierten en factores determinantes importantes en la inversión, probablemente para revertir la clasificación de la firma como un mal cumplidor y evitar altas sanciones por incumplimiento.

La motivación por cumplir con los requerimientos de las comunidades locales y las ONGs también es relevante para la adopción de prácticas de control, aunque con una influencia mucho menor que otro tipo de motivaciones, particularmente frente a demandas de los reguladores. Sin embargo, no hemos podido verificar si una demanda comunal es transmitida a las firmas directamente o a través de los reguladores y los fiscales. La forma indirecta parece plausible y ya fue confirmada en el estado de San Pablo en Brasil, donde se encuentra el sector industrial más desarrollado, en un estudio reciente por Ferraz y Seroa da Motta (2001).

Otro resultado consistente en los dos modelos para PCA es que algunas características de la firma, tales como tamaño y origen del capital, son factores influyentes en el comportamiento ambiental de la firma. Las firmas más grandes vinculadas a grupos extranjeros muestran un índice más alto de prácticas ambientales, es decir, tienden a adoptar más prácticas de control que otros. Esto no sorprende dado que éstas son justamente las que tienen la capacidad financiera para hacerlo. Igualmente, otro resultado interesante es sobre la importancia de las motivaciones sobre ahorros en costos y requisitos ambientales para acceder a los créditos subsidiados para adoptar prácticas ambientales. Esto puede indicar que las firmas industriales en Brasil captan las oportunidades de control ambiental eficaces en función de los costos y los requerimientos de cumplimiento para acceder a créditos están creando incentivos para mejorar el desempeño relacionado con el control ambiental.

Cuando se consideran la inversiones de 1997 con datos reales sobre participación en las exportaciones a países de la OCDE y acceso a los créditos de gobierno, ambas variables muestran importancia y altos efectos marginales, particularmente para créditos. Esto también confirma que las oportunidades de mercado y el apoyo gubernamental igualmente juegan un rol en las inversiones actuales.

Para las inversiones de 1997, la intensidad de la contaminación de la actividad industrial es determinante en ambos modelos cuando controlamos por sector de acuerdo a estas intensidades. Esto es, entre más limpia la actividad más bajo el índice de prácticas y el nivel de inversiones de 1997. La misma tendencia sectorial se observa en costos de operación ambientales que también son influenciados fuertemente por la propiedad extranjera y el tamaño del mismo modo que las inversiones. Considerando estas conclusiones recomendamos:

- (i) Estimular los regímenes dependientes en el cumplimiento para asignar recursos presupuestarios restringidos que den a las firmas un tratamiento más laxo de acuerdo con su rendimiento de cumplimiento previo y aumentar la inspección y sanciones más graves para aquellos considerados incumplidores. Al hacer esto, los reguladores pueden maximizar sus presupuestos para conseguir mayor cumplimiento.
- (ii) Establecer tipos de sanciones alternativas flexibles que crean un precio para la contaminación y los usos de recursos naturales de forma que le permita a las firmas internalizar los costos del cumplimiento de acuerdo con sus propias capacidades, en la medida que el nivel agregado de emisiones o uso por medios o bioma se consiga. Esto se puede aplicar por medio de impuestos ambientales o emisiones comercializables o utilizando cuotas. Con estos instrumentos, se alcanzaría un cumplimiento absoluto con menores costos totales y, por ende, con mayor eficiencia económica, además de generar algún nivel de ganancia que se puede canalizar para reducir ya sea otros pagos por impuestos (como el de trabajo, por ejemplo), o incluso para aumentar los presupuestos para monitorear y hacer cumplir.¹
- (iii) Mantener las opciones de créditos subsidiados pero de forma que fortalezcan los lazos entre el acceso a este crédito y el estado de cumplimiento. No obstante, debe apuntarse que los subsidios desvían recursos de otras políticas gubernamentales, y que el cumplimiento, como se demostró anteriormente, puede alcanzarse con instrumentos que son neutrales en términos fiscales.
- (iv) Aumentar el acceso a la información sobre ahorros de costos y exigir beneficios basados en la ecología que se alcanzan con un mayor desempeño ambiental, y por lo tanto, reduciendo los costos de transacción por la implementación de los procedimientos destinados a estos objetivos.
- (v) Crear mecanismos que faciliten a las comunidades locales el acceso a la información relacionada con el desempeño ambiental de las firmas y así añadir esfuerzos complementarios para que se dé el cumplimiento. Esto se puede lograr con iniciativas de bajo costo, tales como: inventarios de emisión de contaminación y una lista de las mejores y peores firmas de acuerdo a parámetros específicos del estatus de cumplimiento.

Los hallazgos en la literatura respectiva han encontrado algunas diferencias cruciales en el papel de cada factor determinante respecto del país en donde se realiza el análisis. Por

¹ Ver Seroa da Motta, Huber y Ruitenbeek (1999) para un análisis detallado de estos instrumentos de mercado en la gestión ambiental en Latinoamérica y el Caribe.

eso sería prudente emprender esfuerzos de investigación equivalentes para cada país específicamente, para verificar cómo se comporta el patrón y la tendencia de estos factores determinantes antes de extrapolar estas conclusiones a otras economías, aún a aquellas con el mismo nivel de desarrollo que Brasil.