**Antecedentes y justificación**

Describir brevemente el estado actual del conocimiento, tanto en el ámbito nacional como internacional, sobre el tema principal del Proyecto. Incluya una revisión bibliográfica. Justifique porqué el Proyecto hará un aporte en la materia

Uno de los resultados más importantes de la economía ambiental es que los sistemas de regulación de emisiones basados en instrumentos económicos (impuestos a las emisiones, permisos transferibles de emisiones) son superiores a los típicos instrumentos regulatorios de “orden y control” (estándares uniformes) porque logran alcanzar el objetivo ambiental al mínimo costo. Sin embargo, este resultado se desprende de modelos en los que se supone cumplimiento perfecto (no hay violaciones a la normativa). Sorprendentemente, la literatura que compara instrumentos en términos de costo-efectividad es escasa.

Malik (1992) intenta responder a la pregunta de si los costos de control van a ser menores para estándares o para incentivos económicos. Los costos de control están compuestos básicamente por los costos de abatimiento de emisiones, en los que incurren las firmas reguladas, y los costos de implementación del programa, en los que incurre el regulador. Estos últimos se dividen en costos de monitoreo (costos de las inspecciones) y costos de sanción (costos de imponer las multas). En el modelo de Malik (1992) el regulador no fija las multas. Éstas le vienen pre-fijadas por ley (son exógenas para él). Por consiguiente, su decisión básica es respecto a la frecuencia con la que tiene que inspeccionar cada una de las firmas reguladas. A su vez, Malik supone que el regulador tiene un presupuesto suficiente como para lograr un cumplimiento perfecto, dada la estructura de multas. Por lo que en el óptimo, el regulador no va a cobrar ninguna multa (todas las empresas estarán cumpliendo). Por último, el objetivo del regulador es que las emisiones agregadas de las *n* firmas reguladas no superen un determinado nivel *E.* Dado esta construcción del modelo, la pregunta a responder se transforma en la siguiente: para lograr perfecto cumplimiento de un programa de control de emisiones, ¿serán necesarias unas inspecciones (Malik las llama auditorias) menos frecuentes para el caso de estándares uniformes o para el caso de incentivos económicos? En el caso de estándares uniformes el regulador fija un estándar (un límite máximo de emisiones) *s = E/n*. En el caso de incentivos económicos el regulador emite una cantidad de permisos transferibles igual a *E.* Bajo el supuesto de información simétrica (el regulador conoce las curvas de costos marginales de abatimiento de las empresas) Malik muestra que si bien los permisos transferibles minimizan los costos de abatimiento de las firmas, los costos de monitoreo de los mismos (para el regulador) pueden ser mayores que en el caso de estándares uniformes. Como consecuencia, los costos totales (abatimiento y monitoreo) de un programa de control de emisiones pueden ser mayores para el caso de los permisos transferibles. Malik también demuestra que el mismo resultado se cumplirá en el caso en que el cumplimiento sea parcial. Pero para llegar a esta conclusión asume que la imposición de multas no conlleva costos. Este es un supuesto esencial en la obtención de este resultado ya que la diferencia de costos de control entre un caso y otro vendrá dada principalmente por los costos de imposición de multas, los cuales no son cero en la realidad. Planeamos incorporar estos costos a nuestro modelo.

Chávez, Villena y Stranlund (2008) levantan el supuesto de Malik (1992) de que el regulador puede observar los costos de abatimiento de las empresas y concluyen que los permisos transferibles continúan siendo superiores a los estándares en términos de costo – efectividad. Su resultado se basa en que si bien el regulador no puede distinguir una firma de costos altos de una firma de costos bajos, sabe la distribución de costos. Consecuentemente, en el caso de estándares de emisión, el regulador fija las probabilidades de inspección en base a los costos más altos. Inspecciona a todas las firmas con un nivel de frecuencia tal que se asegura que las firmas con costos más altos cumplan, y por ende el resto de las firmas también. Chávez, et al (2008) mantienen el supuesto que el objetivo del regulador es el **cumplimiento perfecto** del programa de control de emisiones. En otras palabras, estos autores implícitamente suponen que el regulador no tiene restricciones presupuestarias para sus actividades de fiscalización.

El proyecto propuesto avanza la literatura en dos sentidos: (1) permite que exista cumplimiento imperfecto, y por ende (2) incluye los costos imposición de las multas dentro de los costos esperados del programa. Por último, (3) endogeneiza la estructura de multas en la decisión del regulador.

La cuestión radica es dar un buen argumento para la situación en la cual hay violaciones. ¿Por qué un país implementaría un sistema de estándares y permitiría violaciones? El caso del apéndice de Malik. La respuesta puede ser que no tiene control sobre el nivel de las multas, o no son políticamente viables multas mayores. Entonces el regulador elige los estándares y las inspeccionas para alcanzar un nivel de emisiones verdadero igual a E (como en el apéndice de Malik). La otra sería que es costo – efectivo dejar que las empresas violen un poco (Stranlund, 2008).

Nosotros: a diferencia de malik y chavez et al supondremos que el regulador

La pregunta que se plantea es particularmente relevante para países como el nuestro por dos razones fundamentales: primero, la normativa ambiental está actualmente en una etapa de desarrollo, y por ende la elección de instrumentos de política. Segundo, la minimización de los costos esperados de alcanzar la calidad ambiental deseada es un criterio de política esencial para Estados con presupuestos escasos.