

Estableciendo nexos entre Políticas de Ajuste Estructural y su impacto ambiental: una discusión metodológica¹

MSc. Rosalba Ortiz

Proyecto: Economía y Gestión Ambiental
Escuela de Economía, Universidad Nacional
Costa Rica

1. Introducción

Las políticas de Ajuste Estructural han sido la base de la política económica costarricense en los últimos 10 años, por lo cual, han tenido gran incidencia en el análisis de los procesos y relaciones de cualquier sector productivo. En este contexto, los efectos ambientales de los últimos años, están decididamente influenciados por estas políticas, pues aunque, los programas de Ajuste no tienen como propósito direccionar aspectos ambientales, al modificar algunos precios relativos, pueden propiciar un cambio en el patrón de uso de un recurso, y es así como, tienen un efecto directo o indirecto sobre el ambiente.²

Sin embargo, el descubrimiento de nexos entre políticas macroeconómicas y el ambiente no es tan claro, y al mismo tiempo, la posibilidad de correlacionar indicadores económicos y ambientales no significa que se descubran los impactos del Ajuste sobre la

degradación ambiental. Reed (1992) lo resume así: *"Alcanzar conclusiones definitivas acerca de los impactos ambientales es complicado por la dificultad de separar los vínculos causados exclusivamente por medidas de Ajuste, de los generados por el estado previo de crecimiento económico, por la estructura de la economía en sí misma o por factores exógenos"* (p.139).. Sin embargo, a continuación se presenta una discusión metodológica de como establecer relaciones entre políticas de Ajuste Estructural y sus impactos ambientales.

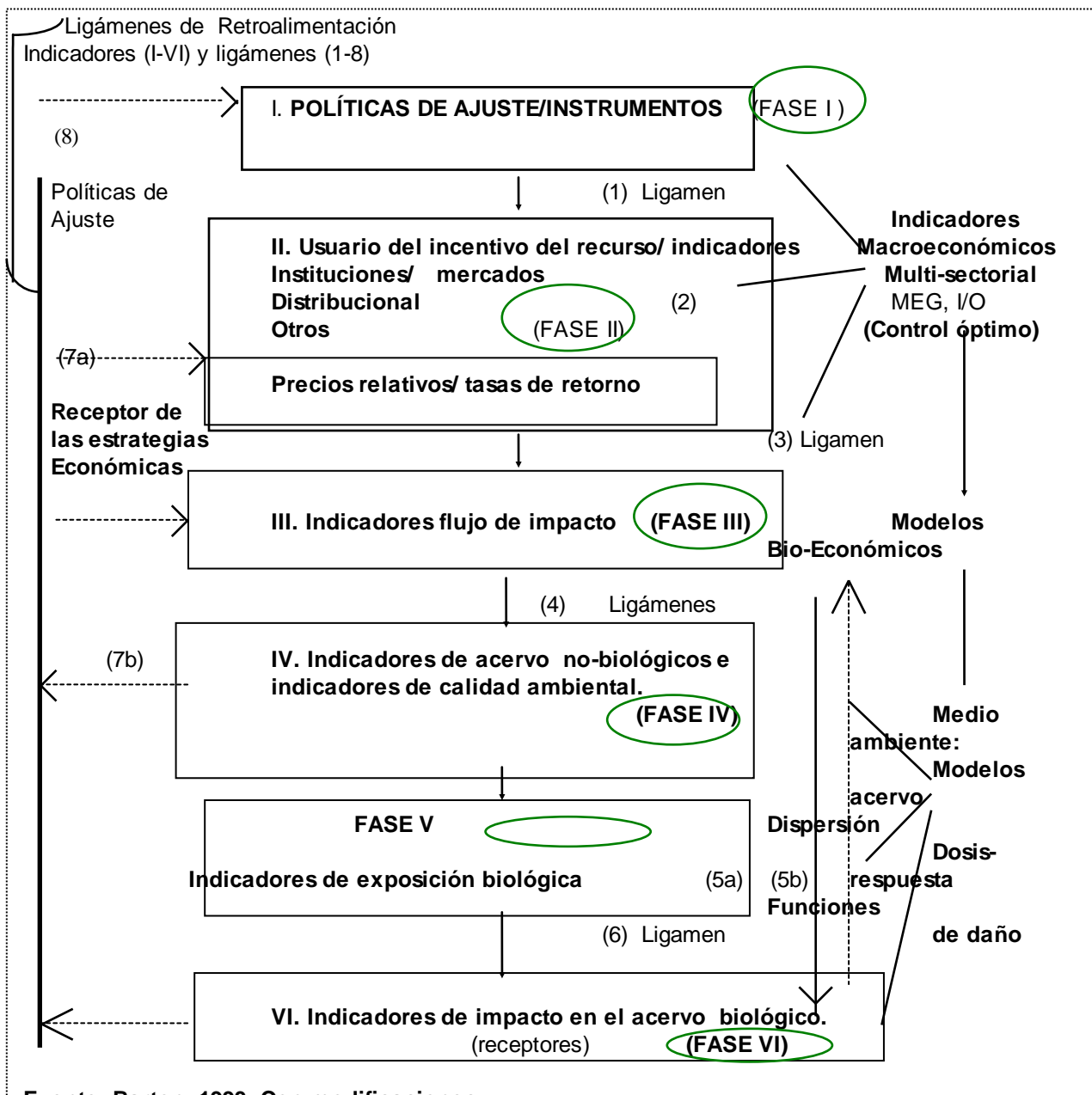
2. Metodología para la identificación de relaciones entre las políticas de ajuste y su impacto ambiental

La metodología que se presenta seguidamente, intenta separar los efectos ambientales que corresponden a las políticas de Ajuste, de aquellas que no corresponden a este tipo de políticas. La metodología se basa en la estructura presentada por Barton (1993) y que resume en la figura 1. A continuación se identifican y caracterizan las diferentes fases que contiene, haciendo mención al sector industrial manufacturero costarricense.

¹Este artículo se basa en el trabajo de David Barton (1993) titulado, "Structural Adjustment Impacts on the Environment", citado en las referencias bibliográficas.

²... La eliminación de subsidios y cambios en impuestos a exportaciones e importaciones pueden afectar el tipo y cantidad de recursos utilizados en el proceso de producción. Estos aspectos pueden influenciar las decisiones en cuanto al uso de determinados insumos por encima de otros, en el consumo de determinados productos y pueden influir en los productores para adoptar técnicas y patrones de consumo con un mayor o menor dano sobre el ambiente, y de esa forma estas políticas tienen un impacto sobre el mismo. (Reed, 1992: p9).

Figura 1. POLÍTICAS DE AJUSTE Y SU IMPACTO AMBIENTAL
-Indicadores y ligámenes-



2.1. Políticas globales de Ajuste económico (FASE I)

La primera fase en la identificación de nexos entre los Programas de Ajuste y su impacto ambiental, es la distinción de los objetivos de las políticas globales del Ajuste, para alcanzar así una visión del cambio Estructural dentro de la economía y de sus posibles impactos ambientales. Las políticas

macroeconómicas en el marco del PAE, buscan eliminar distorsiones en precios macroeconómicos, dado que estos precios ejercen un efecto automático dentro del comportamiento global y sectorial. Entre los precios fundamentales están, tanto los precios que afectan al comercio externo e interno como los que afectan los procesos de producción. Los precios que afectan el comercio externo son básicamente: el tipo de cambio y

la eliminación de protección por ejemplo en la industria. También están los precios que afectan a los factores de producción como las tasas de interés³, los salarios, y la inflación.

Además, los precios relativos y las reformas en cuanto a políticas de comercio e industria y de los demás sectores de la economía, pueden estar sujetos a reformas institucionales y a metas de cambio en los programas de gasto público. De ahí, la importancia en distinguir los precios macroeconómicos de los sectoriales. Los precios macroeconómicos comprenden las tasas de interés y el tipo de cambio, mientras que los precios relativos a nivel sectorial comprenden precios de los insumos: crédito/capital, salarios. También el acervo de recursos naturales: renovables (biológicos, cultivables, no cultivables, uso tierra, etc.), no renovables (energéticos, minerales). Los Insumos ambientales (renovación de servicios). Y los precios del producto: precios de consumo (domésticos, frontera).

2.2. Políticas sectoriales de Ajuste (FASE II)

La segunda fase del análisis es la identificación de las políticas sectoriales, pues diferentes sectores tienen impactos diferentes sobre el ambiente. Esta fase consta de dos etapas, la primera es la identificación de las políticas sectoriales que forman parte del Programa de Ajuste⁴ y la segunda etapa consiste en identificar las políticas sectoriales que no corresponden a los Programas de Ajuste, ejemplo, el uso de tecnologías limpias. En las políticas sectoriales destacan: políticas sectoriales, como en el caso de la industria podrían ser: precios a productores, cuotas de exportación, subsidios a importación, impuestos a la importación de mercancías, tarifas a la importación.

2.3. El uso de indicadores de impacto ambiental (FASE III)

La fase III comprende la identificación de impactos ambientales debidos a los cambios en las políticas estructurales. Los indicadores de relevancia

³ Desde que las políticas de orientación hacia adentro en comercio, se asocian con tasas de cambio sobrevaluadas, la mantención de tasas reales de cambio es una meta dentro del paquete de liberalización de la economía.

⁴ En Industria, una política sectorial puede ser la adopción de un impuesto a importación de bienes industriales, o subsidios para la exportación industrial como ventanilla única, entre otros.

son sólo aquellos que fácilmente pueden ser agregados a un nivel comparable de implementación, con un rango de políticas macroeconómicas o sectoriales (normalmente a nivel Nacional o Regional). Algunos indicadores globales pueden también ser incluidos, aunque en algunos países en desarrollo carecen de importancia y raramente se mencionan en los debates sobre el Ajuste (Eje. cambios climáticos).⁵ El "acervo" y la calidad ambiental son a menudo tratados con menos indicadores debido a la escasez de datos para la contabilidad de recursos naturales, por lo cual, estos impactos son tratados regularmente de forma cualitativa. Sin embargo existen diferentes tipos de indicadores como los que se presentan de seguido.

i. Indicadores flujo de impacto ambiental

Los indicadores flujo de impacto, se miden como el cambio en el acervo del recurso ante el cambio en las políticas, en este caso, ante la incorporación de medidas de política desde un Programa de Ajuste Estructural (PAE), que son formas comúnmente utilizadas en representación del impacto ambiental en los casos de estudio. Por otro lado, el uso de indicadores distribucionales e institucionales resultan necesarios pues los elementos que describen factores demográficos están frecuentemente ligados con el deterioro de recursos y son fundamentales al considerar una análisis más general.

La falta de datos en el contexto de nuestros países y la escasa atención que se ha prestado en definir la calidad y cantidad de los recursos naturales, (la atención ha estado limitada a definir la calidad y persistencia del diferentes flujos (tipo de desechos sólidos industriales) y las cantidades físicas (toneladas de desechos sólidos por año)), la

⁵Esta es una diferencia fundamental de indicadores FLOW en oposición a los indicadores FLUX. FLUX mide la tasa de cambio del estado natural de los indicadores de acervo, mientras que los FLOW describen el aumento de energía o materiales dentro y fuera de ambiente natural que están tomando lugar o a través de cierto punto. En el caso de agotamiento de los acervos, hay una correlación directa entre FLOW y FLUX. Aunque, el ligamen entre los estados ambientales no necesitan ni ser lineales ni una función continua. (Mearns, 1991). Porque los procesos biogeofísicos (eje. la asimilación y dispersión de contaminación) causados por los flujos no corresponden directamente con los cambios en los niveles de contaminantes en el ambiente (FLUX).

mayoría de los estudios se limitan a describir los indicadores de acervo, que son significantes en descripción impactos, pero no son suficientes para dar una visión de cambio en la calidad del recurso.

ii. Indicadores flujo de energía

Para visualizar el impacto de las medidas en los indicadores flujo habría que tener un buen monitoreo del uso de energía de los sectores y de las variaciones anuales. Estos aspectos se pueden distribuir en siete indicadores:

- (1) Espacio de acción de los cambios en el medio ambiente y el estado del acervo de recursos naturales.
- (2) Magnitud total de perturbación por encima/por debajo en términos del nivel histórico.
- (3) Cambio anual en magnitud de perturbación (flux)
- (4) Contribución al cambio antropomórfico (flow) del total de materiales en el ambiente
- (5) Contribución al cambio antropomórfico anual.
- (6) Persistencia del flujo después del retorno de los niveles históricos.
- (7) Recurrencia (frecuencia del evento causado por el fluir "flux") (Barton, 1993)

En el sector industrial manufacturero costarricense, el monitoreo previo de indicadores de impacto, es muy escaso, de ahí la dificultad de caracterizar aspectos ambientales tales como: la medición del acervo y flujos de contaminación, en el período previo y posterior a los Programas de Ajuste Estructural.

iii. Indicadores de estado: normas y estándares ambientales (FASE IV)

En la fase IV, se consideran los indicadores de estado o calidad ambiental y se refieren básicamente, a las normas o estándares de calidad ambiental utilizados en el sector a estudiar. En este caso las preguntan son: ¿cuáles son las normas existentes?, ¿las políticas adoptadas están irrespetando las normas de calidad ambiental?. El propósito es visualizar si los indicadores de impacto utilizados, están dentro de los límites de calidad ambiental estipulados para el impacto ambiental que se está generando.

iv. Indicadores de exposición (FASE V)

La fase V se refiere a los indicadores de exposición biológica, que se miden en los efectos más o menos dañinos sobre los receptores del recurso. La cantidad de tóxicos liberados por algunas industrias sobre el aire, agua, personas, animales, etc pueden afectar a alguno de estos agentes (por ejemplo, seres humanos que viven cerca de alguna industria), por tanto, habría que determinar si la presencia de los tóxicos, ocasionan enfermedades ó si se aumentan los riesgos en la adquisición de alguna limitación física o mental.

Estos indicadores son importantes en la evaluación económica de los efectos del bienestar en: población expuesta (% de población expuesta al cambio en el "acervo" y la calidad ambiental), tierra y área del recurso expuesto (% del área expuesta al cambio en los flujos), tiempo que se sobrepone entre el cambio de flujo y el primer impacto para los receptores). Idealmente, los indicadores expuestos son relevantes para todos los *acervos* (biológicos y no-biológicos) y los ecosistemas.

Para el caso de la industria y en relación a la procedencia del recurso, algunos indicadores de impacto de las políticas se puede visualizar con los siguientes aspectos: grado de intensidad de producción del capital y el trabajo, intensidad de energía en la producción (consumo de energía); tasas de contaminación (riesgos, no-riesgoso, tóxicos); emisiones atmosféricas (HC, NO_x, CO, SO₂); consumo de combustibles; generación de desechos (sólidos, líquidos, gases); tratamiento de aguas. Aspectos que se podrían visualizar en el impacto sobre el recurso particular, en este caso sobre:

- (i) Agua: contaminación de aguas subterráneas, afluentes, y otros.
- (ii) Atmósfera (significancia de los problemas industriales a nivel urbano y rural): riesgo y toxicidad por los niveles de contaminación del aire, riesgo por niveles de desechos gaseosos liberados y cambios climáticos.
- (iii) Indicadores humano-ambientales: significancia de las economías domésticas, industriales, niveles de contaminación del aire (non-radon), niveles de radiación (non-radon), toxinas a nivel del espacio y niveles de contaminación del producto.

2.4. Impacto en el acervo biológico y en los receptores (FASE VI)

Es necesaria una distinción entre acervos y receptores. Los acervos biológicos están directamente sujetos al flujo de agotamiento físico de la economía, mientras que el campo de los ecosistemas y sus componentes son agregados a los cambios en la calidad ambiental y se conocen como los receptores (por ejemplo, de contaminación). Estos efectos valoran el insumo en la economía mientras que no necesariamente son resultado de un flujo físico.

2.5. Ligámenes y "encadenamientos" de Retroalimentación (FASE VII)

Detrás de esta breve discusión se busca que los ligámenes (líneas sólidas) y de Retroalimentación (líneas punteadas) representadas en la figura 1, muestren los baches en la información para indicar el nivel de incertidumbre a la hora de estimar. Estos ligámenes Barton (1993) los resume de la siguiente forma:

- (1) Ligamen que describe la efectividad de los instrumentos de las políticas de Ajuste sobre el usuario real del recurso.
- (2) Vinculaciones multi-sectoriales dentro de la economía que se modelan por un control óptimo, I/O, MEG, y otros modelos macroeconómicos.
- (3) Vinculaciones económicas dentro del ambiente natural (flujos de extracción del recurso usados en producción y sus emisiones de residuos).
- (4) Flujos que surten efectos sobre los acervos de recursos no-biológicos (sobre minerales/energía) y su envolvente ambiental (concentración de partículas suspendidas).
- (5) (a) Efectos de los flujos sobre los acervos biológicos a través de la extensión agrícola, como poner en orden la pesca a efectuar, la caza de fauna silvestre, etc. (b) Sistemas naturales de Retroalimentación de indicadores flujo como resultado de cambios en los turnos biológicos, que afectan la calidad de los indicadores (IV) tales como turbidez y frecuencia de inundaciones. Este es solamente una Retroalimentación conceptual que se suma dentro del sistema natural.
- (6) Población humana (u otras) expuesta al flujo de acervos y depresiones.

La discusión sobre estos seis posibles impactos, debería conocerse no solo por el grado de la población que es afectada (distribución geográfica), sino también por los descriptores socioeconómicos involucrados. Sin embargo, el problema de identificación de líneas de fondo se convierte en un análisis dual, uno concerniente a la ruta de la economía sin Ajuste y otro, concerniente al flujo natural en el ambiente sin disturbios. Ambos entornos naturales el flujo de contaminación o explotación y el flujo antropogenético sin políticas de Ajuste, necesitan ser identificados en orden de determinar el impacto de las políticas de Ajuste a largo plazo en el estado ambiental promedio.⁶ Según Mearns (1991) estos vínculos reales que tienen un importante efecto causal entre los indicadores podría no ser detectado, si las estadísticas son escasas.

3. El análisis del sector industrial manufacturero costarricense bajo este esquema

Al analizar el sector industrial manufacturero costarricense en una forma simplificada, lo primero es determinar las ramas industriales que se han visto más (o menos) favorecidas con las políticas de Ajuste Estructural y de ahí elegir las ramas más representativas. En la elección de las ramas se cumple con las siguientes etapas: identificación de las políticas y medidas macroeconómicas básicas que se han impulsado; identificación de las políticas sectoriales que se relacionan con esas políticas macroeconómicas e identificación de los efectos de esas políticas (macro, sectoriales) en algunos indicadores socioeconómicos y ambientales.

Posteriormente se identifican:

1. Las industrias más estimuladas (desestimuladas) por las políticas de Ajuste, aspectos que se aproximan por el grado de crecimiento del sector, por el nivel exportaciones y empleo que genera.
2. La participación y liderazgo dentro de las políticas sectoriales, aspectos que se pueden aproximar por la absorción de incentivos directos, como los contratos de exportación o ventanilla única, por su posición en el comercio externo, entre otros.
3. Niveles de contaminación por rama y subrama, aspecto que se visualiza mediante liberación de desechos, así como, por el grado de energía que se utiliza en la producción.

⁶Lo histórico y la predicción del estado ambiental es identificado por el tiempo.

Este primer acercamiento a los nexos entre los Programas de Ajuste Estructural y sus impactos ambientales en el sector industrial manufacturero costarricense, tienen el propósito de mostrar si el PAE está alentando industrias más (y menos) contaminantes y con ello, aproximar si las políticas de Ajuste aumentan o reducen los problemas ambientales del sector. Proceso que se realiza mediante la identificación de las medidas adoptadas en el sector industrial manufacturero, así como con la identificación de las ramas más (y menos) beneficiadas y más contaminantes en cada caso.

Un análisis más pormenorizado requiere de consideraciones microeconómicas (desde la empresa) que nos permitiría caracterizar los diferentes impactos desde las distintas industrias. Sin embargo, la selección de dos casos extremos nos permite, en primer instancia, aproximar si los PAE estimulan o desestimulan industrias más o menos contaminantes, y a partir de ahí establecer algunas relaciones.

3.1. Interpretación de los indicadores utilizados

Para establecer posibles nexos entre los PAE y su impacto ambiental se identificaron, en primer instancia, las ramas más incentivadas por las políticas de promoción de exportaciones y todas las medidas de apertura de mercado que ello significó. Siguiendo el esquema planteado por Barton, 1993 (figura 1), se cumplió con la etapa de identificación de políticas globales y sectoriales implementadas como parte de los Programas de Ajuste Estructural. Además se seleccionaron algunos indicadores claves para visualizar el comportamiento de indicadores sectoriales y por rama del sector industrial manufacturero. De los indicadores económicos utilizados⁷ tanto para el nivel global como sectorial, se eligieron tres: exportaciones⁸, importaciones y saldo de Balanza Comercial, reorientación de mercados, nivel y productividad del empleo. A continuación se presentan los resultados de los indicadores analizados y por rama del sector industrial manufacturero.

i. Exportaciones y Balanza Comercial

⁷ Ver informe de investigación proyecto Economía y Gestión Ambiental (I informe), para mayor detalle.

⁸ Un indicador importante a nivel de ramas es la cantidad de incentivos recibidos para la exportación, no obstante, en el Costa Rica no existen las estadísticas para realizar esta separación.

El objetivo de lograr una balanza comercial positiva no se logró en el caso de la industria manufacturera, pues una de las principales desventajas de las medidas de Ajuste en el ámbito de comercio internacional (al adoptarse medidas de devaluación, reducción de aranceles e incentivos a exportaciones) fue el estímulo a las importaciones, situación que se reflejó en las estadísticas de exportaciones e importaciones en el caso de Costa Rica. Por lo tanto, entre los años 1986-1992, las ramas más favorecidas de acuerdo a exportaciones y Balance Comercial fueron: las ramas 31, 32 y 33. Por otro lado, las ramas menos favorecidas de acuerdo a las mismas condiciones fueron las ramas 35 y 36.

i. Orientación de mercados

Otro de los objetivos fundamentales del Programa de Ajuste fue la reorientación de productos a terceros mercados (fuera del centroamericano). En relación con este indicador, las ramas que más aumentaron su participación en otros mercados fueron las ramas 31 y 32 en el resto del mundo; las ramas 35 y 37 en el NAFTA y las menos estimuladas fueron las industrias de la rama 36.

i. Generación de Empleo y productividad media por trabajador

Como parte de las condiciones de los programas sectoriales, se planteaba la necesidad de incrementar el nivel de productividad para el sector, aspecto que se relaciona con la productividad del empleo. En relación a la generación y productividad de empleo, se desprende que en el sector industrial manufacturero la productividad por sector se redujo entre los años 1986-1992, y por rama se llega a la siguiente aproximación: las ramas que incrementaron la proporción de empleo fue la de metálicas básicas (37), aunque ocupa apenas un 9% de los 200,3 mil empleados en el sector industrial manufacturero, también perfilan como mayores generadoras de empleo las ramas 31 y 34; las más perjudicadas han sido las industrias de maderas 33 con reducción de 25,7% y las industrias de cuero (32) con una reducción de 9,7% y la industria 35 con un incremento de apenas un 2,3%.

i. Indicadores ambientales

De acuerdo a los indicadores ambientales, que se refieren a la generación de desechos sólidos, líquidos y pastosos, se obtienen los siguientes resultados: las ramas más contaminantes y por orden de importancia son las industrias básicas de hierro y acero (3710), las de curtiembres (3231) y las de textiles (3211), seguidas por industrias de producción de químicos (3529) y pinturas (3521), en relación a la generación de desechos sólidos y líquidos. En la producción de desechos pastosos destacan las industrias: 3231, 3521, 3529 y la 3710.

3.2..Escogiendo industrias más y menos estimuladas, y más contaminantes

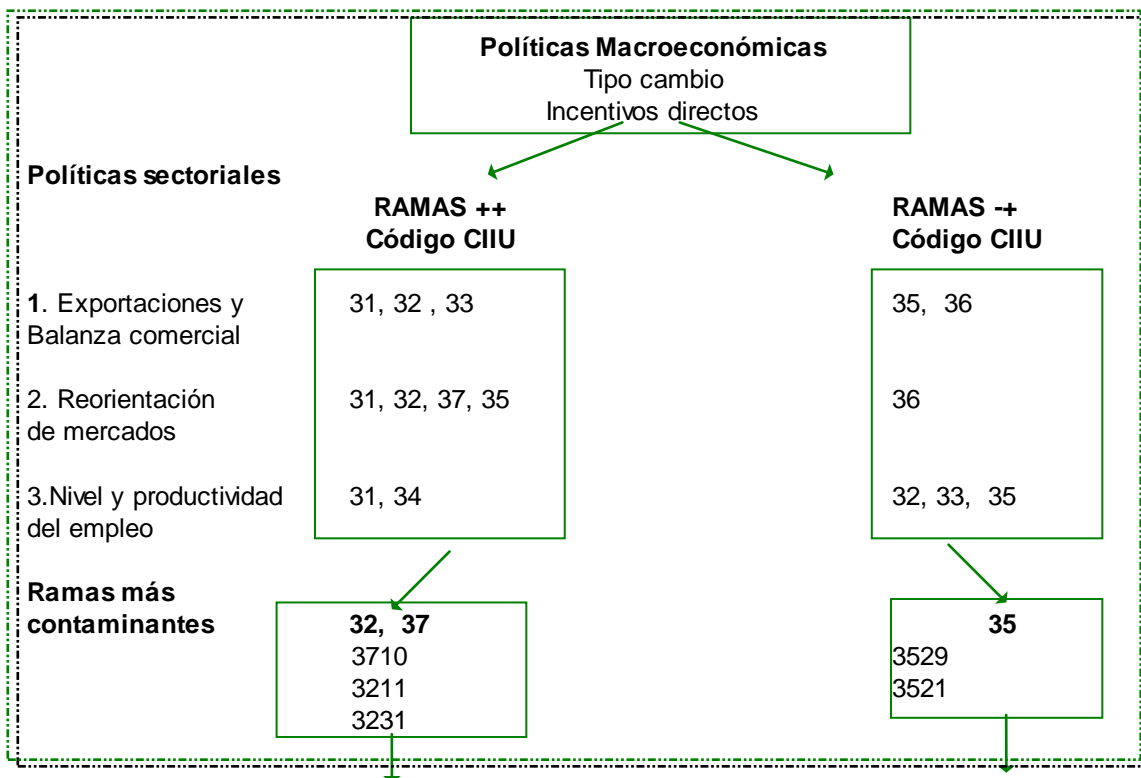
Las ramas mas estimuladas con los Programas de Ajuste Estructural, en términos económicos, han sido: Alimentos, Bebidas y Tabaco (31), Textiles, Vestido y Cuero (32), maderas (33) y Metálicas Básicas (37). Las ramas mas estimuladas presentan problemas de contaminación, de hecho la actividad de Industrias Básicas de Hierro y Acero (3710) y Curtiembres (3231) se catalogaron como las dos actividades más contaminantes dentro del

Programa Nacional de Manejo de Desechos (1992); la actividad de textiles también ocupa importantes lugares, en cuanto a emanación de desechos industriales peligrosos.

Las ramas menos estimuladas con las políticas de Ajuste Estructural han sido, Sustancias Químicas, Caucho y Plástico(35) y Minerales no Metálicos (36) y aunque también presentan problemas de contaminación, son menores que en las actividades mas estimuladas; en este grupo sobresale la industria de Pinturas (3521) y la de Fabricación de Productos Químicos (3529), sin embargo, sumando los desechos peligrosos generados por estas actividades tenemos 661 toneladas por año, nivel inferior al generado por las Industrias Básicas de Hierro y Acero (3275 ton/año), por la industria de Curtiembres (3025 ton/año) y la por la actividad textiles(1075 Ton/año).

A partir de los resultados obtenidos en cuanto a indicadores económicos y de estado ambiental se obtiene la figura 2. La cual permite identificar las ramas industriales más y menos estimuladas por las políticas de Ajuste Estructural y las más contaminantes en cada caso.

Figura 2. Industrias más (y menos) estimuladas por los PAE y más contaminantes en cada caso.



Establecer posibles nexos entre los programas de Ajuste y la situación ambiental del sector industrial manufacturero demanda de monitoreos más exactos que permitan distinguir procesos pre-PAE y post-PAE. Sin embargo, se puede afirmar que las ramas más estimuladas por los programas de Ajuste presentan altos grados de contaminación, tanto en relación con la cantidad de desechos que generan como por el alto insumo energético que generan.

En relación con los resultados arriba expuestos, podemos afirmar que los Programas de Ajuste Estructural generaron un impacto negativo en el ambiente al estimular actividades altamente contaminantes. No obstante, la cuantificación del daño durante la década de los PAE es difícil de estimar pues no existen monitoreos previos que nos permitieran medir el cambio en el acervo y el flujo de contaminación.

Referencias bibliográficas

Azofeifa, Georgina. 1994. **Metodología para el cálculo de indicadores de productividad del factor trabajo en Costa Rica.** Departamento de Investigaciones Económicas, Banco Central de Costa Rica.

Barton, David. **Structural Adjustment Impacts on the Environment.** 1993. Africa Technical Department Environmentally Sustainable Development Division (AFTES). Banco Mundial, Mimeografiado.

Gobierno de Costa Rica; Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit (GTZ). 1991. **Plan Nacional de manejo de desechos en Costa Rica.** Volúmenes, I, II, III e informe final. San José, Costa Rica.

Guimares, Roberto. 1991. **Patrón de Desarrollo y Medio Ambiente en Brasil.** Revista No.47, CEPAL. 1991.

Mears, Robin. 1991. **Environmental Implications of Structural Adjustment: Reflections on Scientific Method.** Institute of Development Studies. United States.

Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT); Centro de Gestión Tecnológica (CEGESTI). 1995. **Oportunidades para la aplicación de tecnologías limpias en Costa Rica.** San José, Costa Rica.

Ministerio de Economía, Industria y Comercio. 1994. **Una estrategia para la modernización industrial en Costa Rica.**

Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN). 1995. **Costa Rica: tendencias socioeconómicas y ambientales 1980-1994.** San José, Costa Rica.

Munasinghe, Mohan y Cruz, Wilfrido. 1994. **Economywide Policies and the Environment: lessons from experience.** World Bank Environment Paper No. 10. Washington D.C..

Reed, David. 1992. **Structural adjustment and the environment.** WWF. Westview Press. Washington, D.C.

Yong, Marlon. 1994. **Evolución y comportamiento del sector industrial de Costa Rica durante el período 1986-1992.** Proyecto MEIC/CODESA/CIRCR. San José, Costa Rica.