
Jazmín Tavera

EVOLUCIÓN DE LAS CORRIENTES COMERCIALES Y SUS IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PERÚ

En la búsqueda de un diálogo político nacional sobre comercio y ambiente, es necesario sensibilizar al sector empresarial del país para elaborar una estrategia comercial que incorpore la problemática ambiental. Como primera actividad, la Mesa de Trabajo¹ se plantea presentar un análisis sobre la evolución de las corrientes comerciales y sus impactos ambientales en el Perú. Por ello, los objetivos de este artículo son evaluar el impacto de la estructura actual de nuestra balanza comercial sobre las principales categorías ambientales e identificar los sectores que tienen un potencial de corto plazo en la balanza comercial y la balanza de servicios para mejorar su tendencia y así definir las estrategias a seguir para asegurar un desarrollo comercial sostenible.

LA BALANZA COMERCIAL PERUANA 1990-2000²

Los resultados del comercio exterior peruano durante la década de los noventa han sido persistentemente negativos como consecuencia del fuerte crecimiento de las importaciones en ese período. El déficit comercial sólo disminuye en los dos últimos años como resultado de la recesión económica por la que atraviesa el país.

Durante la década pasada, el volumen de las exportaciones se ha duplicado, pasando de 3320,7 millones de dólares en 1990 a 6673,62

1. Este trabajo es un resumen de la primera evaluación que se realiza sobre comercio internacional y ambiente por encargo de la Mesa de Trabajo y fue presentado en el I Foro Nacional sobre Comercio y Ambiente.

2. Mi agradecimiento al economista Javier Dávila Quevedo por su participación en el análisis de la balanza comercial.

millones de dólares en el 2000. Esta tendencia creciente se detiene a partir de 1998 como consecuencia del fenómeno El Niño y la crisis asiática. La caída de las exportaciones de 1998 respecto al año anterior fue de 16,1%. Los años 1999 y 2000 son años en los que la crisis interna —económica y política— no ha permitido una rápida recuperación de la economía en su conjunto, y en especial la del sector exportador.

En 1990 las exportaciones totales ascendían a 3,3 mil millones de dólares, mientras que en el 2000 llegaron a 6,67 mil millones, cifra que supera el incremento de las exportaciones realizadas en el año 1990. Las exportaciones tradicionales continúan siendo la principal fuente de ingresos de divisas, pues representan casi 70% del total exportado y registran un crecimiento anual promedio de 7,7%. La exportación de productos pesqueros es la que lidera el crecimiento en la década, con una tasa anual promedio de 10,2%. Le sigue la minería con 8%, y quedan rezagados por debajo del promedio petróleo y derivados (4,2%) y productos agrícolas (3,4%).

Las exportaciones no tradicionales han tenido una tasa de crecimiento similar a la de las tradicionales. Más aún: ciertos productos no tradicionales han superado largamente a los tradicionales en su ritmo de crecimiento. Las confecciones, por ejemplo, han logrado crecer a una tasa anual promedio de 20,2% en los últimos 10 años. Los productos agropecuarios también muestran un crecimiento destacable de 13,1%; lo propio ocurre con los productos minerales no metálicos, que crecen en 11,2%.

Nuestras exportaciones son dependientes de nuestros recursos naturales, pues las exportaciones tradicionales representan casi el 70% del total exportado en nuestro país. Si se analiza por principales productos exportados, durante los últimos años la mitad de nuestras exportaciones son explicadas básicamente por cinco productos en el siguiente orden de importancia: cobre, oro, harina de pescado, zinc y café. En el caso del petróleo, que es el sexto producto en importancia, se observa un descenso significativo, pues en el año 2000 el nivel exportado es menor en alrededor de 40% respecto de 1996.

Las exportaciones no tradicionales siguen en líneas generales las mismas tendencias que las tradicionales, pues si bien existe una mayor diversidad, éstas son explicadas por un grupo reducido de productos. Esto implica que el sector exportador no ha generado, a partir del proceso de apertura y liberalización de la economía, grandes cambios en su estructura, a pesar de que en la década pasada el volumen de exportaciones se ha duplicado.

En el caso de las importaciones, en la década pasada mostraron un crecimiento sostenido que les permitió un incremento de 130% durante ese período, pasando de 2921,9 millones de dólares en 1990 a 6728,9 millones de dólares en 1999, aunque se debe destacar que el año en que se registra un mayor volumen de importaciones es en 1997, con un nivel de 8552,6 millones de dólares, lo que representa un incremento de casi dos veces respecto a 1990. Además, se debe señalar que el descenso de las importaciones desde el año 1998 obedece a la profundización de la crisis asiática y

al fenómeno El Niño, situaciones que se agravan con la recesión de la economía en 1999.

En un análisis por sectores, el rubro más importante es el de materias primas y productos intermedios, que se sitúan alrededor del 40% del total de las importaciones durante la década pasada. Dentro de este sector, los rubros más importantes son materias primas para la industria y combustibles, aunque con este rubro se tiene que considerar que el mayor gasto que se ha realizado corresponde al fuerte incremento que ha venido experimentando desde el año 1999 el precio internacional del petróleo.

El segundo sector en importancia es el de los bienes de capital, que explica alrededor del 30% de las importaciones; el rubro más importante es el de bienes de capital para la industria, con más del 50% de las importaciones de este sector. El segundo rubro en importancia es el de equipos de transporte, que representa alrededor del 20% de las importaciones de bienes de capital.

Las importaciones están concentradas en aquellos bienes que son utilizados por los diferentes sectores industriales, lo que nos hace dependientes del exterior.

Si se compara la estructura de nuestro comercio exterior con la evolución del comercio mundial, se puede observar que nuestro país, si bien ha incrementado sustantivamente su comercio exterior en la década pasada, no ha mejorado su estructura de acuerdo con la dinámica internacional. Así, es claro que la concentración en la exportación de productos primarios, con bajo valor agregado, sigue siendo bastante elevada, representando casi el 70% del total. Esta tendencia contrasta nítidamente con lo que se observa en el mundo, donde las exportaciones de bienes primarios, incluidas las agrícolas, representan sólo alrededor del 20%, mientras que las manufactureras representan el 75%. La tendencia internacional para los siguientes años se mantiene con esta estructura; inclusive, las exportaciones manufactureras pueden crecer aún más en los próximos años en detrimento de las primarias.

BALANZA DE SERVICIOS

Un cambio importante en el comercio internacional es el comercio de servicios. La Organización Mundial del Comercio (OMC) considera que los servicios comerciales, integrados por los servicios a excepción de los del gobierno, están subdivididos en transporte, viajes y otros servicios comerciales.

El rubro de transporte abarca todos los servicios de transporte que prestan los residentes de una economía a los de otra y que implican el transporte de pasajeros, movimiento de mercancías (flete), alquiler de medios de transporte y los servicios conexos y de apoyo.

En el caso de viajes se consideran los bienes y servicios adquiridos por viajeros a título personal, siendo los más comunes el alojamiento, los alimentos y bebidas, el esparcimiento, el transporte local, los regalos y los recuerdos.

El rubro de otros servicios comerciales corresponde principalmente a servicios de comunicación, de construcción, seguros y financieros, de informática y regalías y derechos de licencia.

Siguiendo esta estructura, según información de la OMC el rubro más importante a nivel internacional es el de otros servicios comerciales, que representan, en promedio para la década pasada, más del 40% de las exportaciones de servicios; le siguen en importancia viajes, con un promedio de 35% para ese período, y transporte (alrededor de 25% en promedio para ese período). Si se comparan los años 1990 y 1999, la tendencia es creciente para el rubro de otros servicios, pasando de 37% a 44% entre 1990 y 1999, mientras que el rubro transporte desciende de 29% en 1990 a 24% en 1999. Ello se explica porque los rubros de telecomunicaciones y de servicios de seguros y financieros han crecido sostenidamente como consecuencia del mayor grado de apertura en todas las economías, así como por el proceso de globalización mundial. En el caso de transporte se puede observar un fortalecimiento de las empresas extranjeras para realizar el servicio de comercio.

En el caso peruano, las cifras oficiales indican un crecimiento importante en las exportaciones de servicios, que llegan a representar 20% de las exportaciones de mercancías. El rubro de viajes es el de mayor importancia con 50% del total (un millón de turistas en el 2000); otros servicios de comercio ocupa el 30%, y transporte 20%. Estos datos confirman que nuestro país no marcha a la par que las tendencias mundiales del comercio internacional, cosa que ocurre asimismo en el caso de la balanza de bienes.

UBICACIÓN DE LOS PRINCIPALES EXPORTADORES

La ubicación de las empresas es importante en la evaluación del impacto ambiental, ya que muestra el grado de concentración o dispersión de los desperdicios propios de cada sector.

De acuerdo con la clasificación del Banco Mundial, las industrias ambientalmente sensibles o sucias representan el 59,3% del total de nuestras exportaciones y el 21,6% de nuestras importaciones. Por lo tanto, según esta clasificación son las exportaciones el aspecto más crítico de nuestro comercio internacional. La existencia de certificaciones ambientales como el ISO 14000, el BSI y la implementación del sistema de gestión ambiental permiten considerar, sin embargo, que los impactos sean controlables e inclusive reversibles.

Si se realiza un análisis por departamento, al año 1998 se puede observar que el 78,24% del total de exportaciones tradicionales es explicado por las principales exportaciones de 10 departamentos, aunque se debe resaltar que Lima representa alrededor de un tercio del total exportado.

La importancia en el total de las exportaciones de los 10 principales departamentos obedece fundamentalmente a la hegemonía de los produc-

tos mineros, que superan largamente a los productos pesqueros, a excepción de Piura, donde las principales exportaciones son pesqueras.

En Lima, los principales productos de exportación tradicional son el oro y el zinc, representando ambos alrededor del 70% de las exportaciones del departamento.

El segundo departamento en importancia es Moquegua, prácticamente monoexportador, pues las exportaciones de cobre representan alrededor del 90% del total departamental. Cabe destacar que las de este departamento representan el 12% de las exportaciones tradicionales del país.

En igual situación monoexportadora se encuentra Cajamarca, aunque con volúmenes de exportación significativamente menores, pues el oro explica el 80% de las exportaciones tradicionales del departamento, aunque sólo representa un 5% del total de la exportación nacional de oro.

La tendencia es similar en los demás departamentos seleccionados. En Ica, los más importantes productos de exportación son el hierro y la harina de pescado; en Piura, la harina de pescado y el petróleo; en Tacna y Arequipa, el cobre; y en el Callao, el petróleo.

De los 10 principales departamentos, el que muestra una mayor diversificación es el de Junín, ya que tiene un mayor grado de dispersión. Sus principales productos explican el 72,48% del total, aunque todos son productos mineros. Ello se explica porque la minería que se desarrolla en la zona es polimetálica; sus principales productos son el cobre y el zinc.

Evidentemente, la concentración de un sector en el espacio recrudece los efectos contaminantes propios de él. Sin embargo, la mayor dispersión de un sector hace que los problemas propios de la producción del sector se amplíen a un área mayor, lo que aumenta la complejidad del problema e incrementa los costos que se ha de asumir para el cumplimiento de su reglamentación. No obstante, esta menor concentración lleva a que los efectos multiplicadores puedan ser mucho mayores en minería en términos de empleo y mejora en las relaciones intersectoriales fuera de Lima, a pesar de su bajo peso porcentual, por ubicarse en zonas de extrema pobreza. Este no es el caso de la industria, que se encuentra muy concentrada en Lima.

INCIDENCIA DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES SOBRE LAS CATEGORÍAS AMBIENTALES

Vamos a destacar dos categorías ambientales: agua y aire.

AGUA

De acuerdo con el Instituto Cuánto³, las principales fuentes de contaminación de las aguas superficiales y continentales son las familias, la explota-

3. Instituto Cuánto S.A.: *El medio ambiente en el Perú. Año 2000*. Lima: Cuánto, 2000.

ción petrolera, la actividad cocalera, la producción minera y la actividad industrial. Nuestro comercio internacional se caracteriza principalmente por las exportaciones de minerales, textiles y pesqueros. En importaciones destacan las de materias primas y productos intermedios para la industria y combustibles, seguidas por bienes de capital para la industria y equipos de transporte. El sector externo cumple un papel importante en la contaminación de las aguas superficiales y continentales y plantea un problema complejo para el manejo de las aguas en nuestro país, porque nos enfrenta a la necesidad de una política sectorial conjunta y a un compromiso de la población con la problemática.

El *sector industrial* es un sector sumamente complejo, que genera desechos de naturaleza muy variada; entre ellos se pueden citar: sales orgánicas, materiales alcalinos y ácidos, materia orgánica, materias en suspensión, materiales flotantes, agua caliente, materias colorantes, materias espumosas, productos tóxicos y materiales radiactivos. Según la Dirección General de Saneamiento Ambiental (Digesa), son las industrias alimentarias las que tienen el mayor número de puntos de vertimiento en aguas superficiales, seguidas por las industrias químicas, productos químicos derivados del petróleo, caucho y plástico. A continuación se ubica la industria del papel, imprenta y editoriales⁴.

En lo que respecta a las aguas continentales, la mayor parte de las plantas industriales están concentradas en el litoral peruano, lo que incrementa el volumen y diversidad de las descargas de los desechos industriales. Los metales como el plomo, el zinc y el mercurio son los que afectan seriamente la salud humana, alterando los procesos biológicos que se desarrollan en estas aguas.

En relación con nuestro comercio internacional, las principales ramas industriales que contaminan los flujos superficiales y con ello las aguas continentales, a través de la exportación e importación, son:

– *Alimentos*: Las potenciales fuentes de contaminación de aguas son la cerveza y las conservas de frutas, y entre las importadoras sobresalen aquellas que importan golosinas, productos molineros y lácteos. La producción de cerveza, conservas y lácteos son dos industrias que emiten grandes cargas de DBO (demanda bioquímica de oxígeno) a través de los residuos de origen vegetal (cáscara de frutas, harina, levadura, especerías, cereales, etcétera) que arrojan a los desagües, lo que reduce la cantidad de oxígeno en el agua y perjudica el ecosistema fluvial y marino. De acuerdo con una evaluación reciente del Mitinci⁵, en la producción de cerveza,

4. Malarín, Héctor y Paul Remy: *La contaminación de aguas superficiales en el Perú: Una aproximación económico-jurídica*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 1994.

5. Hammer, Burton y Richard Worden: *Analysis of Cleaner Production Information Available Via the Internet and Priorization Strategy for Industrial Sub-Sectors in Peru*. CONAM/USAID/Mitinci, enero del 2001.

conservas de frutas y lácteos se deben reducir los químicos peligrosos para la limpieza y desinfección, mejorar la gestión de efluentes, refrigeración, empaqueo y tratamiento de los residuos biodegradables. Sin embargo, de acuerdo con la misma fuente, 90% de las recomendaciones ya han sido incorporadas en la industria de la cerveza y la malta. En el caso de Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A., una de nuestras principales exportadoras, cuenta con certificación ISO 14001 y con un sistema de producción limpia en todas las etapas de su proceso productivo.

– *Petróleo*: La extracción y refinación son las más contaminantes. En la extracción se introducen sustancias químicas para desarrollar numerosos pozos de producción y se generan desechos tóxicos en forma continua. El petróleo y gas extraídos afloran en una mezcla con aguas de formación (salmuera tóxica); el petróleo es bombeado a instalaciones centrales de separación para luego, a través del oleoducto, llegar a la refinería. En la extracción el gas emana en grandes cantidades, y si no es aprovechado se va a la atmósfera. En 1990, la Dirección General del Medio Ambiente de la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) estimó que las descargas residuales de la explotación petrolera a las aguas superficiales totalizaron en la década de los ochenta 113,4 millones de barriles⁶. De acuerdo con esta institución, la refinación de petróleo produce en promedio 380 litros de efluentes (aguas duras) por barril de petróleo crudo que se refina; y está compuesto principalmente de sustancias orgánicas tóxicas. Muestras tomadas en 1994 por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) en zonas cercanas a la refinería de Iquitos demostraron niveles de 1,25 y 7,0 partes por millón (ppm) de hidrocarburos en el río Amazonas y de 2,5, 8,0 y 10,0 ppm en la Laguna de Rumococha. El límite máximo permisible por el Reglamento de la Ley de Aguas es de 1,5 ppm⁷.

– *Textiles*: La etapa realmente contaminante es la tintorería, por el uso difundido de tintes con metales pesados y oxidantes, que suponen cargas contaminantes muy significativas por la necesidad de fijar los colores para que éstos no sangren y la prenda pierda “calidad”. De acuerdo con un informe reciente del Mitinci⁸, este sector debe abocarse a la reducción y sustitución de químicos, conservación y reciclaje del agua, control de procesos, reciclaje de desechos y control en la contaminación de aguas.

– *Minería*: La producción de oro ha crecido espectacularmente, al punto que para fines de los noventa se ha revertido la predominancia del cobre en nuestras exportaciones de minerales. Sin embargo, la capacidad en reservas de oro está todavía limitada, no así la de cobre.

6. Malarín y Remy, *op. cit.*, 1994.

7. OIT/PNUD/HIVOS: “Pueblos indígenas de la Amazonía peruana y desarrollo sostenible”. Lima: OIT/PNUD/HIVOS, marzo de 1997 (Documento de Trabajo).

8. Hammer y Worden, *op. cit.*, 2001.

En lo que respecta a los desperdicios que genera el sector minero, los principales residuos contaminantes de la actividad provienen de: a) drenaje de minas subterráneas y superficiales durante el proceso de extracción; y, b) agua de los relaves que se genera durante el proceso de concentración de los minerales.

Las minas son una fuente de contaminación cuando se descargan las aguas ácidas en el proceso de extracción. Este proceso se da cuando las operaciones mineras intersectan la napa freática y cuando las rocas contienen sulfuros de hierro. En general, las aguas de mina no contienen elevadas concentraciones de sólidos.

Dado que la extracción y proceso de concentración de minerales no ferrosos se da en las minas que se agrupan en el flanco occidental de los Andes, ésta es la cuenca más afectada. La mayor contaminación generada por la actividad minera se produce con el agua de relaves. La dificultad geográfica del flanco occidental de los Andes, de mayor pendiente, hace que las plantas de tratamiento enfrenten mayores dificultades en las minas; para disponer de canchas de relave o depósitos especiales para la acumulación de residuos del proceso de concentración utilizan las laderas, donde los deslizamientos, arrastres y filtraciones son comunes, más si la cancha de relave está saturada y ubicada muy próxima al cauce de un río, es época de lluvias y el caudal del río está en aumento.

Los residuos contaminantes que genera el proceso productivo minero en su etapa extractiva son:

- a. Metales en solución como el cobre, plomo, zinc, hierro, arsénico y cadmio.
- b. Aguas ácidas, cuyo principal efecto nocivo es aumentar la concentración de metales en solución.
- c. Reactivos diversos.
- d. Aceites, lubricantes y diesel.
- e. Sólidos en suspensión.

De acuerdo con los controles realizados por las mineras para Digesa antes y después de la operación, para ocho de las principales mineras exportadoras (dentro del *rating* de los 100 mayores exportadores), antes de la operación el nivel de potencial hidrógeno (PH) se mantiene ligeramente alcalino, con sólidos totales en suspensión (STS) en promedio de 284,33 mg/l para elevarse después a 370,24 mg/l. Los niveles máximos permisibles de plomo sólo son sobrepasados antes y después por una de las mineras: Volcán. Antes de las operaciones los niveles máximos permisibles también son sobrepasados en cobre por Doe Run y en zinc por Volcán. Después de operaciones en esta muestra de las mejores, con excepción de Volcán en plomo, no se sobrepasa ninguno de los límites, por los procesos de tratamiento que aplican estas empresas. Sin embargo, si muestreamos las exportadoras con participación marginal (dentro del *rating* de los mayores 200 exportadores), el exceso en los niveles máximos permisibles (NMP) es importante; por ejemplo, la Empresa Minera del Centro del Perú

se excede en los NMP después de operaciones en plomo, cobre y hierro, y sus niveles de cianuro son altos⁹.

El que existan concentraciones significativas de metales pesados en los cursos de agua antes de las operaciones, como en Volcán con el plomo y en Doe Run con el cobre, significa que el pasivo ambiental que soportan estas empresas es bastante alto. Por lo tanto, son las empresas las que tienen que realizar una gran inversión para reducir sus pasivos ambientales y estar dentro de los parámetros nacionales. Sin embargo, son pasivos ambientales generados no sólo por la propia unidad, sino también por el conjunto de mineras que están en los alrededores, muchas minas abandonadas que ya no van a invertir en mejorar las condiciones ambientales. Es necesario, entonces, que exista una respuesta más integral del sector, que ya tenía avances interesantes¹⁰.

– *Pesquería*: Se cuenta con un gran potencial para su explotación. Según Sarmiento¹¹ sólo explotamos el 10% de nuestra riqueza hidrobiológica y, de ella, sobreexplotamos dos especies: anchoveta y atún. Por tal razón, el citado autor plantea que existe un gran potencial competitivo en el sector que se podría aprovechar si se reestructura la infraestructura existente y se amplía y diversifica sus mercados.

La pesca marítima se orienta principalmente (80%) a la captura de anchoveta para su procesamiento como harina de pescado y su posterior uso como alimento de animales. Wehrmeyer¹² califica de ineficiente a esta industria, porque “la inmensa biodiversidad y riqueza de los recursos pesqueros están siendo convertidas en un producto comercial con un valor añadido relativamente bajo”.

En el sector pesquero, la rama contaminante es la producción de harina de pescado. En la industria harinera, que es el grueso del sector, los principales problemas son los efluentes líquidos como la sanguaza, agua de cola y bombeo, que en un proceso de producción de harina de pescado tradicional no recibían ningún tratamiento y eran directamente arrojados a la playa. Los residuos pesqueros tienen, a diferencia de los otros, la particularidad de ser parcialmente biodegradables. El principal problema está en su volumen, que no permite al sistema marino su absorción debida.

9. Instituto Nacional de Estadística e Informática: *Perú: Estadísticas del medio ambiente 2000*. Lima: INEI, 2000.

10. Vidalón, José y Richard Notstaller: “Responsabilidad sobre los activos ambientales en la minería peruana”, en *International Mining and Environmental Congress: Clean Technology Third Millenium Challenge*, 1999.

11. Sarmiento Madueño, José: “La industria pesquera del tercer milenio”, en *Ingeniería Industrial*, revista de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Lima, año VI, N° 20. Lima: Universidad de Lima-Fondo Editorial, julio-diciembre de 1997.

12. Wehrmeyer, Walter: “Competitividad y gestión ambiental en el sector pesquería del Perú: El rol de la gestión de la calidad total y el ISO 14001”. Lima, 1997 (mimeo).

– *Agricultura*: Los plaguicidas organoclorados y organofosforados, herbicidas y fertilizantes inorgánicos son arrastrados por las lluvias o absorbidos por el suelo hacia las acequias y canales de drenaje, que luego se vierten a los ríos. De todos, se sospecha que son los primeros los que mayor impacto generan, y se utilizan en forma intensiva en los cultivos de papa, trigo, cebada y alfalfa, pero no se han realizado estudios que midan estos impactos.

La información existente permite evaluar el daño a través del grado de contaminación por nitratos y fosfatos que provienen de los fertilizantes inorgánicos, lo que limita el aprovechamiento del agua del río para la bebida y el riego. De acuerdo con la información de INEI¹³, para el río Rímac la concentración mínima de nitratos es de 1,5 mg/l y la máxima de 4,6 mg/l, para un NMP de la Ley de Aguas de 0,1 mg/l en aguas de clase 3 (riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales). En lo que respecta a fosfatos se monitorean sus niveles, pero no existen parámetros que permitan evaluarlos.

AIRE

Las tres principales fuentes de contaminación del aire son tres actividades productivas: transporte, industria y minería. En la evaluación que realiza Guillén para el Mitinci¹⁴, 80% de la contaminación de Lima se debe a las dos primeras. Las industrias que más contaminan el aire son las que producen sustancias y productos químicos, pinturas, barnices y lacas, ladrillos, cemento y caucho.

– *Transporte*: Representa el 30% de las emisiones totales que causan el efecto invernadero¹⁵. La mayor longitud de la red vial de Lima Metropolitana la tienen el Cercado de Lima (13% del total), Callao (7%), La Victoria (8%), y los mayores números de nodos, Lima, Cercado, Miraflores, La Victoria y Lince, lo que los convierte en los distritos con mayores niveles de congestión vehicular.

En 1991 Lima-Callao contaba con 623 947 unidades motorizadas. En 1998, sólo siete años después, el incremento fue de 69% (1 055 745): un vehículo por aproximadamente cada siete habitantes. Esta cifra pone a Lima casi a la par con una de las ciudades más contaminadas del mundo.

Sin embargo, más que la cantidad, es la calidad del parque automotor la que influye en la contaminación. En Lima se encuentra el 70% de los

13. INEI, *op. cit.*, 2000.

14. Guillén, Óscar: Proyecto “Gestión Ambiental del Sector Industrial. Diagnóstico Ambiental del Sector Industrial”. Resumen Ejecutivo, volúmenes I, II, III y IV. Lima: Mitinci/COSUDE, 1997.

15. De Souza, Roger Mark: “El uso del transporte por los hogares y la contaminación atmosférica de las ciudades”. Population Reference Bureau, 1999.

vehículos del país. Más de las dos terceras partes son importados, usados, no gozan de buen mantenimiento y no pasan por revisiones técnicas. Por el Decreto Supremo 045-99-MTC, de enero del 2001, alrededor de 8000 vehículos de más de 25 años de antigüedad salieron de circulación, cantidad sin duda ínfima.

El incremento de vehículos nuevos —y, con ello, el uso de la gasolina sin plomo— puede disminuir el problema, dados los efectos letales del plomo sobre nuestro organismo; pero es necesario que esto se haga en forma apropiada, velando por que los vehículos nuevos que utilizan esta gasolina usen los filtros y éstos estén en buenas condiciones. De lo contrario esta gasolina emite tolueno, xileno, entre otros cancerígenos comprobados¹⁶.

— *Industria*: Lima y Callao son el mayor centro industrial del país, y un 45% de estas industrias se encuentran en Lima Cercado. Destacan en este grupo: textiles, confecciones, producción metálica y maquinarias, y agroindustria.

Guillén¹⁷ considera que las industrias más cuestionables son la producción de papel, los productos plásticos y la producción de productos metálicos y no metálicos (cemento), lo que coincide con el nuevo informe del Mitinci¹⁸ para la implementación de tecnologías de producción limpia.

Para el caso de las emisiones de plásticos, se tiene el estudio que Chávez realizó para Ceper S.A.¹⁹, nuestro principal exportador de cables de cobre. Ceper S.A. fue fundada en 1968 por Pirelli S.A. con certificación ISO 9000 e ISO 14001 (1997). Produce cables de cobre y aluminio, utilizando como principales insumos cobre, aluminio y polietileno, este último importado. Exporta el 25% de su producción.

En el proceso de extrusión del compuesto de plástico se emite en pequeñas cantidades 3-3 DCB, un cancerígeno comprobado, con lo que los efectos finales son nulos. Para cubrir los cables el plomo se mezcla con cadmio en una proporción bastante baja: por cada 100 kg de plomo se agregan 200 gr de cadmio. Un proceso que Ceper ya no realiza es el decapado de cobre oxidado con ácido sulfúrico; lo que sí hace son pruebas de laboratorio de control de calidad de decapado de zinc en el alambre galvanizado con ácido sulfúrico.

En lo que respecta a la industria del cemento, en las Lomas de Atocongo (distrito de Villa María del Triunfo) está desde 1937 Cementos Lima S. A., cuando el distrito era aún una zona agrícola. Los estudios realizados desde hace 20 años sobre la dispersión del polvo que origina esta planta y

16. Hidalgo, Jéssica: *Análisis jurídico de la contaminación atmosférica derivada del parque automotor*. Lima: SPDA, 1995.

17. Guillén, *op. cit.*, 1997.

18. Hammer y Worden, *op. cit.*, 2001.

19. Chávez, José: "Estudio de impacto ambiental Ceper S.A.". Lima, 1997.

sus efectos sobre la población aledaña y sus trabajadores no han permitido establecer una relación directa entre las emisiones y los efectos sobre su salud. Para controlar la emisión de polvo la empresa ha cubierto su faja transportadora y ha implementado filtros y precipitadores electrostáticos.

– *Minería*: Las emisiones al aire son producidas por las refinerías y metalurgias. De los ocho puntos de monitoreo de las empresas mineras que cuentan con refinería y metalurgias, La Oroya sobrepasa el nivel máximo permisible de partículas en suspensión y la concentración de plomo permitida.

LAS EXPORTACIONES POTENCIALES

El análisis de la balanza comercial muestra una estructura poco flexible que no ha mejorado sustancialmente en 50 años, por lo que no es lo suficientemente dinámica para enfrentar los cambios mundiales en los que la economía está inmersa. El Perú sigue siendo exportador de recursos no renovables: 45% del total de sus exportaciones son minerales sin valor agregado significativo.

Sin embargo, existen sectores que con un adecuado manejo ambiental podrían diversificar la balanza comercial y dinamizar el comercio internacional de forma más sustentable. El sector pesquero y el sector forestal son sectores que se encuentran subexplotados. Con un adecuado manejo y procesos que generen mayor valor agregado, ambos podrían ser los puntales del desarrollo, dándole así más peso a las exportaciones no tradicionales. Por lo tanto, en lo que sigue se evalúan dos sectores con potencial comercial: turismo y forestal.

TURISMO

A partir de 1994 se inicia el despegue del sector turismo, con un ingreso para ese año de 331 millones de dólares en divisas; en 1999 esa cifra se convirtió en 890 millones de dólares. En términos de la balanza comercial, esto equivale al 15% de las exportaciones totales a 1999, y casi al 50% de las exportaciones no tradicionales.

Lo que se entiende por turismo en las estadísticas, sin embargo, no es del todo claro, ya que se consideran todos los ingresos y muchos de ellos no tienen como objetivo el turismo. Su definición es: “el acto que supone desplazamiento que conlleva el gasto de renta, cuyo objetivo principal es conseguir satisfacción y servicios, que se ofrecen a través de una actividad productiva, generada mediante una inversión previa”; más simple es la definición de turista: “individuo que recorre un país con motivos recreativos”²⁰.

20. Pérez Escajadillo, Tomás Alfonso: “Perspectivas del turismo como captador de divisas internacionales”. Tesis para obtener el grado de licenciado en Economía. Lima: Universidad de Lima-Facultad de Economía, 2000.

De acuerdo con el CONAM²¹, el principal flujo de turistas es de los países desarrollados hacia aquellos en vías de desarrollo. Los cuatro países que más gastan en turismo son Estados Unidos, Alemania, Japón y Reino Unido (en total suman el 41% del gasto mundial para 1997). Hay una tendencia a la desconcentración del destino turístico.

Existen diferentes tipos de turismo: cultural, histórico, de aventura, de diversión, de investigación, de salud, deportivo, individual, familiar, popular, espiritual, etcétera. El turismo que más se desarrolla en Perú es el histórico.

Los impactos que se han logrado identificar en la actividad turística son tanto positivos como negativos. Entre ellos podemos distinguir:

a. *Impacto económico*. Tiene como impacto positivo el flujo de ingresos hacia las regiones visitadas. Como impacto ambiguo, los cambios en el precio de los bienes y servicios locales.

b. *Impacto ambiental*. Su impacto positivo es la valoración de la biodiversidad. Como posible impacto negativo está la sobreexplotación de los recursos.

c. *Impacto social*. Tiene como impacto positivo una mejora en la calidad de vida de la región de destino. Sin embargo, un impacto negativo podría ser una distribución no equitativa de los beneficios.

CONAM define el turismo sostenible como aquel que consiste en visitar las áreas naturales con el fin de disfrutar y estudiar sus atractivos naturales y culturales, promoviendo su conservación, con bajo impacto ambiental y propiciando un involucramiento activo y benéfico para las poblaciones locales. El Perú posee grandes ventajas en este terreno, porque es un país megadiverso (quinto lugar en megadiversidad en el mundo) y pluricultural (tiene 42 grupos etnolingüísticos en la Amazonia, 2 en los Andes e inmigrantes de todo el mundo).

Dentro de este turismo sostenible está el ecoturismo, que se inicia en el Perú en la década de los setenta por iniciativa privada de empresarios extranjeros. En los ochenta sufre un retraso, por la inestabilidad social. Hoy existe un reimpulso por el interés ambiental, sobre todo en la Amazonia. Los grupos que se involucran en este tipo de proyectos son de tres tipos: privados, comunidades y mixtos²². Sin embargo, se plantea que es necesario impulsar este turismo sostenible por medio de:

- a. un marco legal que incluya la definición de ecoturismo;
- b. la promoción del Perú como destino;
- c. una red de cambio de información;
- d. estímulos específicos para el ecoturismo;
- e. estudios en manejo de recursos;
- f. un impulso a la gestión regional;

21. CONAM: "Visión integral del turismo para el desarrollo sostenible del Perú". Lima, 1999 (mimeo).

22. *Ibid.*

- g. una autosupervisión de desempeño;
- h. la capacitación.

FORESTAL

El comercio mundial de productos forestales mueve alrededor de 150 mil millones de dólares, y el Perú, siendo el sétimo país en extensión boscosa en el mundo, no tiene actualmente ninguna importancia entre los países exportadores de madera y derivados. Si se aprovechara apenas el 15% de la superficie forestal, se podría generar 2300 millones de dólares al año y ocupar a 250 000 personas en zonas de pobreza.

Hasta hace poco la extracción forestal en los bosques amazónicos del Perú se caracterizaba por contratos anuales y superficies de hasta 1000 ha, lo que la convertía en una actividad de carácter extractivo y depredatorio. Actualmente estas pequeñas concesiones están prohibidas, pero es probable que los madereros aún entren una vez tras otra a extraer aquellos árboles con valor comercial a intervalos que se hacen cada vez más cortos, dando como resultado grandes claros en el bosque y muchos árboles dañados. Esto favorece el aumento de las especies sin valor comercial, dificulta la regeneración de las especies madereras deseables y muchas veces induce a la colonización.

La nueva Ley Forestal prohíbe la exportación de madera aserrada de caoba y cedro, y a partir del 2005 sólo procederá la comercialización interna y externa de productos forestales provenientes de bosques manejados. El grueso de las exportaciones son madera aserrada, pero el *boom* del mercado internacional son hoy los muebles de madera, partes y piezas, y manufacturas de madera. Para ellos existe una demanda internacional potencial total de 9 560 601 miles de dólares; el Perú sólo aporta 4 923 744 dólares, 0,1% del total²³.

A partir de un análisis de costos se concluye que la viabilidad del manejo forestal está estrechamente ligada con la superficie del bosque. Áreas menores de 80 000 ha no alcanzan los resultados positivos para asegurar económicamente la sostenibilidad del manejo forestal; por tanto, estas áreas sólo contribuyen a incrementar la depredación del bosque amazónico²⁴.

Es necesario, además, que la administración forestal sea definida claramente. Se requiere de organismos competentes y fuertes para impulsar un vigoroso crecimiento del sector forestal. Así, el Inrena debe ser el

23. Díaz Nalli, Pedro Carlos: "Potencial y necesidades de la industria maderera y sus manufacturas como actividad no tradicional generadora de valor para la exportación". Trabajo de investigación para optar el título profesional de economista. Lima: Universidad de Lima-Facultad de Economía, 2001.

24. Ríos, Mauro: "Manejo forestal: ¿Rentabilidad desde 80 000 ha?", en *Perú Forestal* N° 1, mayo-junio del 2000.

organismo técnico, normativo y administrador del uso y aprovechamiento de los recursos forestales y de la fauna silvestre. Es necesario que determine los bosques productivos y establezca las Zonas Forestales de Producción Permanentes para concesiones a la inversión privada sobre áreas de 80 000 a 150 000 hectáreas.

MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL

La apertura del comercio internacional requiere la reducción de los aranceles, pero, al mismo tiempo, se empiezan a desarrollar cada vez con más profusión las medidas paraarancelarias, entre ellas las ambientales. El nivel de protección ambiental difiere entre países: patrimonio, naturaleza, actividades productivas, disponibilidad de tecnología, niveles educativos, población, ingreso per cápita y la importancia política que se da a los aspectos ambientales.

Existen normas de producto, normas de proceso y métodos de producción. La problemática ambiental gira básicamente en torno de las normas de proceso. Sin embargo, las normas ambientales basadas en procesos y métodos de producción no se dan, porque violan los dos principios fundamentales de la OMC:

- a. la prohibición de imponer estándares en territorio de terceros; y,
- b. que los estándares ambientales se apliquen al producto importado y no a la forma como se ha producido.

El régimen que se aplica a nuestros productos de exportación se caracteriza por normas técnicas que buscan armonizar las especificaciones técnicas divergentes en el plano nacional e internacional, y contribuyen a la eliminación de barreras técnicas al comercio. Se aplica a través del mecanismo de certificación. Son de cuatro tipos:

- a. de calidad para el cumplimiento de normas técnicas;
- b. de origen o procedencia del producto;
- c. sanitaria, aplicable a los productos de origen animal, vegetal, farmacéuticos, cosméticos (CODEX); y,
- d. ambiental (no existen aquí; sin embargo, la requerirá la madera tropical).

La que más se asemeja a esta última es el ISO 14000 o certificación de gestión ambiental; en otras palabras, capacidad de controlar sus impactos ambientales.

Existen además una serie de acuerdos multilaterales que establecen restricciones comerciales que limitan el libre intercambio de bienes vulnerables (especies de flora y fauna en peligro de extinción) o productos que pueden generar daños a la salud, los ecosistemas o la calidad ambiental de un país (sustancias que deterioran la capa de ozono); entre ellos tenemos:

- a. *Convención CITES* (1975) sobre especies amenazadas de fauna y flora silvestres; a la fecha la han ratificado más de cien países, entre ellos el Perú. Tiene por objeto facilitar las directrices y procedimientos para prote-

ger de la sobreexplotación para el comercio internacional a las especies amenazadas de flora y fauna silvestres.

b. *Protocolo Montreal*, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Es ratificado por el Perú en 1993, y tiene por objeto proteger la capa de ozono a través de las medidas precautorias para el control global de las emisiones de sustancias que la agotan.

c. *Convenio de Basilea*: control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, ratificado por el Perú en 1993. Tiene por objeto controlar los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación en otros países, en particular en los países en desarrollo.

d. *Acuerdo marco sobre cambio climático* (1992): trata sobre los peligros del calentamiento global. Propone obligaciones generales y medidas específicas para el control de aquellos gases que contribuyen al efecto invernadero. De esta manera, se trata de evitar cambios climáticos cuya intensidad pudiera impedir el desarrollo económico sustentable o comprometa la producción de alimentos.

e. *Protocolo de Kyoto*: el Perú lo formaliza en 1997. Busca reducir la dependencia de la economía mundial del consumo de combustibles fósiles: petróleo, gas y carbón. Así, 36 países industrializados asumen el compromiso de reducir sus emisiones efectivas de gas carbónico y otros gases del efecto invernadero (metano, óxido nitroso, hidro-fluoro-carbonos, per-fluoro-carbonos y hexafluoruro de sulfuro) en 5,2% por debajo de los niveles registrados en 1990. Esta reducción se ha de hacer efectiva en el quinquenio 2008 al 2012. Tal compromiso, sin embargo, varía de acuerdo con el país o región: Estados Unidos debe reducirla en 7%, Japón estabilizarla y Noruega puede aumentarla en 1%.

f. *Convenio Internacional de las Maderas Tropicales* (1994): exige que al 2005 la comercialización de maderas tropicales sólo se desarrolle a partir de bosques bajo manejo sostenible. Para ello se ha de requerir la certificación del manejo forestal, que es una inspección y evaluación de la operación del manejo del bosque por una organización de certificación independiente. Esta evaluación se realiza de acuerdo con estándares específicos para otorgarle un certificado que aprueba la calidad del manejo forestal.

BALANCE DE RESULTADOS Y PERSPECTIVAS

La balanza comercial del Perú ha mantenido su estructura de exportaciones e importaciones, desvinculándose de las actuales tendencias en el comercio internacional. El comercio internacional peruano se basa principalmente en la exportación de recursos no renovables (mineros), con un crecimiento más acelerado de las exportaciones no tradicionales en la última década, pero sin lograr revertir la estructura básica de la balanza comercial.

La alta concentración espacial del sector externo dentro del territorio nacional y el litoral retroalimenta los impactos ambientales propios de

cada sector, y además los interrelaciona generando sinergias que agudizan los impactos sobre las diferentes categorías ambientales.

En lo que respecta al deterioro de las categorías ambientales (agua y aire), cuatro sectores son cruciales: industria (textiles y alimentos), minería (metálica e hidrocarburos), pesquería y agricultura. El problema se está tratando sectorialmente, pero la problemática es intersectorial.

Las exportaciones con gran potencial en el país son la de turismo y la forestal. Ambas deben desarrollarse de manera sustentable dentro del marco de convenios internacionales y según la tendencia actual.

El principal déficit que presentan los sectores productivos para dinamizar el sector externo es la falta de tecnología y capacitación que permita que el país se adecue con éxito a la tendencia internacional incorporando la variable ambiental.

La problemática ambiental en el Perú se encuentra al interior de sus procesos; sólo la propia legislación tiene injerencia sobre ellos y debe permitir alcanzar los convenios suscritos y la ayuda internacional necesaria.

En tanto el proceso de globalización económica y liberalización de los mercados es un proceso irreversible, que ha de continuar en el siglo XXI, es necesario que el país se integre a la corriente de una manera adecuada sin poner en riesgo su sustentabilidad como nación.

Asimismo, es preciso incorporar cambios sustantivos en los procesos tecnológicos para lograr que éstos sean limpios. Se necesita además capacitación para acceder a nuevas líneas de exportación, dada la inviabilidad a futuro de sostenerse sobre recursos no renovables. Sectores mal explotados como el pesquero, el forestal y el turístico ofrecen grandes oportunidades.

Un primer obstáculo para un buen diseño de política son las deficiencias de información: error de conceptos, falta de información y limitación en el acceso a ella. La información debe ser pública y encontrarse disponible a costos muy bajos, en el sector público y privado.

Un segundo problema es el que se refiere a los mecanismos para masificar el uso de procesos limpios. La normatividad ambiental peruana es básicamente regulatoria. La introducción paulatina de mecanismos de mercado que complementen a los regulatorios y vayan de la mano con la racionalidad empresarial es necesaria para reducir los costos de su implementación en un país que no tiene la capacidad de asumirlos.

Los problemas ambientales son intersectoriales, razón por la cual deben crearse y activarse los mecanismos e instancias que lo permitan. Resulta necesario integrar a la ciudadanía en este esfuerzo conjunto, porque ella es partícipe activa de la problemática ambiental nacional.

Asimismo, se requiere no postergar más la mejora de la distribución de las actividades productivas en el territorio nacional, para reducir los efectos sinérgicos que crea esta excesiva concentración.

En conclusión, si el Perú desea integrarse a la dinámica internacional de manera sostenida es necesaria una reestructuración de su comercio internacional con criterios de sustentabilidad que le den viabilidad en el largo plazo.