

*“Si cambia la mentalidad del hombre,
el peligro que vivimos es paradójicamente
una esperanza. Podremos recuperar esta casa
que nos fue míticamente entregada.
La historia siempre es novedosa...”*

*Ernesto Sábato
La Resistencia*

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – FLACSO
Departamento de Economía

Tras el invernadero

Un análisis de la industria florícola ecuatoriana desde el enfoque de la economía ecológica

Tesis elaborada por: Martha Moncada
Director de Tesis: Jesús Ramos-Martín
Lectores de Tesis: Teodoro Bustamante
Fánder Falconí

Quito, septiembre 2005

Índice

Introducción	3
Capítulo 1. Origen y situación actual de la floricultura en Ecuador	9
El contexto en el que surge la producción de flores para la exportación	9
Dónde y cómo operan las empresas de flores	12
La dinámica económica de la floricultura para exportación	15
Los argumentos olvidados en los indicadores macroeconómicos. Un recuento de los impactos sociales y ambientales de la floricultura.	21
Realidades locales y plantaciones	30
Capítulo 2. Percepciones complementarias en tomo al cultivo de la flor	33
Aproximaciones iniciales para asignar valor a algunos de los impactos de la industria florícola	33
▪ La salud y el trabajo en las plantaciones de flores	36
▪ Degradación y pérdida de suelo	39
▪ Sobreexplotación laboral	43
Los flujos de materiales de la industria de la flor	47
▪ Insumos Materiales Totales de la floricultura	50
▪ Producto Material Directo de la floricultura	55
▪ Hacia la construcción de un balance	57
Buscando interpretar el significado detrás de los números	58
Anexo metodológico	61
Capítulo 3. El comercio ecológicamente desigual y la respuesta institucional	66
La división internacional del trabajo y el rol de las economías proveedoras de materias primas	66
La institucionalidad y el fomento de las exportaciones	73
Capítulo 4. Conclusiones	78
Beneficio privado y pérdida social	78
Partiendo de los impactos y problemas, hacia la definición de pistas futuras	82
Bibliografía	91

Introducción

El propósito de este estudio no apunta a formular o sugerir estrategias de desarrollo productivo que se presenten como alternativas a la floricultura. Avanzar en la construcción de nuevas hipótesis de desarrollo para Ecuador supondría un examen mucho más amplio sobre las potencialidades y limitaciones económicas, sociales y ecológicas del país. En esa dirección, la intencionalidad de este estudio es bastante más modesta. Sus contenidos persiguen plantear una perspectiva analítica, que desde diversos ángulos, contribuyan a la reflexión y debate de las implicaciones del cultivo de flor en Ecuador, resaltando la multiplicidad de enfoques, muchas veces contradictorios, que existen sobre una agroindustria forjada al amparo de las políticas de promoción de productos de exportación no tradicionales. El abordaje de este análisis, empero, si cuestiona la concepción de que, por un lado, el mercado puede actuar por sí solo un asignador eficiente de recursos y que, por otro, el mantenimiento de un modelo de crecimiento volcado a satisfacer necesidades de consumo suntuario de los países industrializados, representa una alternativa viable para que Ecuador pueda superar los críticos indicadores sociales que persistentemente han soportado los sectores mayoritarios del país.

Desde la perspectiva del pensamiento económico neo-liberal, hoy tan en boga, la industria de la flor expresa un conjunto de indicadores macroeconómicos exitosos como el ingreso de divisas al país, el posicionamiento de la industria ecuatoriana de flores en el mercado internacional, el crecimiento sostenido de la producción y la generación de empleo; desde esta misma perspectiva, la floricultura aparece como un ejemplo emblemático de las potencialidades de impulsar en Ecuador modelos agroindustriales basados en tecnología de punta. Sin duda, las ventajas y beneficios alcanzados desde esta óptica son significativos. No obstante, un análisis más exhaustivo y profundo de otras variables e indicadores que se desprenden del cultivo de flores para exportación conlleva por lo menos la necesidad de matizar el discurso y enfoque apologético del sendero optado por el país y ciertos grupos de poder económico y político a partir de los primeros años de la década de 1980 cuando se inicia el apogeo de la floricultura. En este sentido, resulta incontrastable que los beneficios económicos privados no solo que se han traducido en magros beneficios sociales, sino que su consecución ha sido posible a costa de negativos impactos ambientales particularmente nocivos para las poblaciones vinculadas a las plantaciones o asentadas en zonas aledañas a las mismas, y aún del acrecentamiento y profundización de los niveles de inequidad que históricamente han soportado, propiciando al mismo tiempo una mayor concentración del poder y la riqueza.

El enfoque discursivo y analítico en el que se sustenta esta investigación discute la forma en que hegemónicamente se ha abordado, hasta el momento, el impacto del cultivo de la flor en Ecuador, poniendo hincapié en los efectos macroeconómicos, en la generación de divisas y en la creación de empleos. Si bien estas variables –sobre todo aquella ligada al empleo- reflejan datos empíricos incontrastables, otras, en cambio, como el ingreso de divisas o su incidencia sobre el bienestar de la población, deben relativizarse a la luz tanto del flujo de materiales que moviliza la producción y exportación de flores, de la inequidad –comercial y ecológica- bajo la que opera el comercio internacional y la perversidad de los efectos de arreglos institucionales nacionales y locales que en lugar de propiciar y garantizar el bienestar social, coadyuvan al deterioro de la calidad de vida de la población, restando oportunidades a partir de la omisión de políticas que no han hecho sino acentuar los niveles de inequidad ya existentes. De hecho, en esta investigación, se persigue demostrar el subsidio que entregan los sectores más pobres (que de campesinos y pequeños productores se han convertido en obreros de las plantaciones) a favor de una industria rentable y orientada a satisfacer una demanda de consumo suntuario proveniente de los países del

Norte. En esta dirección, los contenidos de esta investigación ponen en evidencia que el sistema florícola encierra complejidades, dimensiones y percepciones diferenciadas.

La economía ecológica se construye a partir de la posibilidad de aprehender una realidad desde distintas perspectivas, entendiendo al desarrollo como un proceso dinámico donde influyen y convergen de manera simultánea el análisis de los efectos ambientales, económicos, sociales e institucionales. Esta es quizá una de las mayores riquezas del enfoque propuesto por la economía ecológica que rebasa las miradas escuetas y parciales que pretenden explicar al desarrollo (crecimiento económico) como una dinámica cuya explicación radica únicamente en la acumulación de capital.

El propósito central de este trabajo apunta a discutir el surgimiento y operación del sector productor-exportador de flores a partir de una concepción de "optimización" del uso, aprovechamiento, distribución y acceso de nuestros recursos naturales –no desde una visión microeconómica-, sino desde una perspectiva de país, orientada a un desarrollo más equitativo y menos fragmentado que el actual, donde los recursos naturales antes que asumirse como un "capital" cuyas ventajas son aprovechadas por pocos, sean reconocidos como la base y soporte de vida de la población ecuatoriana. En esta dirección, la investigación busca contrastar y confrontar diversas dimensiones analíticas y percepciones, bajo la aceptación y reconocimiento de la "pluralidad de valores". Si se obvian "las especificidades existenciales, cosmovisionales e identitarias" de los diferentes pueblos, midiendo los procesos sociales y productivos solo a través del dinero y otras variables macroeconómicas, podríamos peligrosamente "incurrir en nuevas formas de colonialismo" (MARTÍNEZ DE BRINGAS, 2005: 29).

El período de análisis de este estudio cubre un período de 17 años extendidos entre 1986 hasta el 2003. La cobertura geográfica no se circunscribió a una región en particular sino que identifica tendencias y conclusiones del sector florícola en el Ecuador.

Los objetivos específicos planteados hacen relación a tres elementos:

- Medición del flujo de materiales removidos y expulsados al ambiente para establecer y poner en funcionamiento plantaciones de flores, así como la valoración, en términos crematísticos de algunos de los efectos ocasionados por esta industria, con el objeto comparar los costos sociales y ambientales generados por esta actividad y los ingresos y beneficios no monetarios obtenidos por concepto de las exportaciones de flores.
- Análisis de los efectos de las plantaciones florícolas sobre el uso del suelo y sobre los comportamientos y prácticas culturales y sociales de la población antes asentada en las áreas actualmente ocupadas por esta industria, con el propósito de ahondar en las implicaciones generadas por la floricultura sobre la seguridad alimentaria de la población hoy convertida en asalariados y empleados de plantaciones.
- Discusión de los términos en los que se lleva a cabo el comercio internacional, incorporando para el caso de la exportación de flores no solo el concepto de intercambio ecológico desigual, sino también categorías sociales y económicas que permitan entender una lógica económica volcada al mercado internacional, la consecución de divisas y una débil preocupación sobre el cumplimiento de los derechos de la población ecuatoriana.

La industria de las flores ha sido analizada en el país básicamente a partir de los efectos ambientales provocados por esta actividad. Diversos estudios e investigaciones aluden a los problemas de contaminación ambiental y humana ocasionados por el alto volumen de químicos que utiliza la floricultura (organizaciones no gubernamentales como IEDECA y Acción Ecológica, por ejemplo, han trabajado en esta perspectiva). Con menor énfasis, estos estudios también han abordado la conflictividad social generada por el funcionamiento de las plantaciones de flores.

El estudio de los flujos de materiales de la industria florícola, así como la valoración de las externalidades ocasionadas por este sector no ha sido mayormente explorado. Esta investigación pretende aportar un enfoque analítico novedoso para el país. El análisis sobre flujos de materiales no solo constituye un abordaje metodológico relativamente reciente, sino que ha sido mayormente aplicado en Europa y otros países del Norte fundamentalmente para explicar o describir el volumen de materiales y energía contenidos en un proceso productivo determinado a fin de identificar y proponer medidas para reducir el impacto ocasionado por el alto volumen de utilización de energía o materia. Este tipo de análisis no ha sido mayormente aplicado para el caso del comercio internacional, a pesar de que la elocuencia de la información que genera ese análisis, permite trascender la mirada unilateral y parcial en torno a los flujos monetarios.

Aportar en el debate de estos elementos es tanto más necesario en momentos en que el país y América Latina se enfrentan a los complejos procesos de globalización y en particular a la senda marcada por el Tratado de Libre Comercio –TLC--.

Tres fueron los supuestos teóricos sobre los que se fundamentó este estudio:

1. Tras la grandilocuencia de las cifras macroeconómicas generadas por la producción de flores para exportación y la consolidación de pocas pero robustas fortunas familiares vinculadas a esta actividad, la floricultura supone un conjunto de costos ambientales y sociales que no están contabilizados en los precios de exportación de las flores. En otras palabras, se parte del supuesto de que en el balance de los flujos de materiales y de la valoración de las externalidades de la industria florícola, los beneficios sociales y ambientales son menores que los beneficios privados, lo que desde una perspectiva social, representa un manejo irracional e inadecuado de los recursos naturales.

Esta apreciación se sustenta en el hecho de que los negativos impactos y efectos generados por la industria florícola, además de no estar contabilizados en los precios de exportación de las flores, constituyen costos directamente asumidos, en calidad de subsidios a las exportaciones, por las poblaciones y comunidades locales asentadas en las áreas próximas a las plantaciones e indirectamente imputados al país en su conjunto. De acuerdo a esta hipótesis, por tanto, el balance económico de la industria florícola estaría ocultando costos económicos, ambientales y sociales similares o aún mayores a los propios beneficios obtenidos por concepto de las exportaciones de flores.

2. Una segunda hipótesis está relacionada con el hecho de que la industria florícola al establecerse en áreas anteriormente destinadas a la producción para el mercado interno, significó la pérdida y desvío de recursos naturales destinados a la producción alimentaria, así como el afianzamiento de patrones de exclusión y mayor diferenciación social. Las familias campesinas están expuestas a una mayor vulnerabilidad, pasando a depender de la industria florícola, casi como la única estrategia de reproducción social. Al concretarse este proceso, no solo perdieron su autonomía como productores, sino que pusieron en riesgo su seguridad alimentaria. Por lo demás, la nueva dinámica a la que ingresaron fue paulatinamente minando las prácticas culturales ancestrales sobre las que levantaron su organización social y comunitaria, lo que les ha colocado en una situación de mayor riesgo en relación con la que antes disponían. Esta hipótesis plantea por tanto que la industria florícola ha significado no sólo una abrupta modificación de los patrones de uso del suelo, en desmedro de los requerimientos del mercado interno, sino también una violenta alteración de las prácticas sociales y culturales comunitarias.
3. La tercera hipótesis gira alrededor de un orden institucional existente (interno e internacional) que no solo que permite, sino que de alguna manera alienta y estimula, el surgimiento y consolidación de procesos productivos que atienden una lógica exclusivamente privada en perjuicio de prioridades nacionales como la seguridad

alimentaria de la población o el derecho a un ambiente sano. Por la lógica de relaciones sociales y económicas prevaleciente en el país y en el mercado internacional, los costos sociales y ambientales de la floricultura, antes que ser incorporados en los precios de exportación y transferidos en tal virtud a los sectores que demandan este tipo de producción suntuaria, están siendo internamente asumidos por sectores poblacionales vulnerables, sin que de por medio existan mecanismos de compensación o remediación de algún tipo.

Estos arreglos institucionales dan cuenta de una conformación social caracterizada por el predominio de espacios de poder fundamentados en la consecución de ingresos y tasas de ganancia que alimentan y reproducen el estilo de vida de un sector de la sociedad y que escasamente consideran el presente y futuro de otros sectores poblacionales no vinculados al poder. En este contexto, resulta evidente la ausencia de políticas nacionales que abarquen la multiplicidad de intereses presentes en el país y que defiendan el bienestar conjunto de la población.

En el contexto del presente estudio, esta hipótesis contribuye a profundizar la reflexión de que la floricultura en el Ecuador está ubicada no solo dentro de una perspectiva de poder y exclusión que podría entenderse bajo el marco analítico de lo que se conoce como conflictos ecológicos distributivos, sino también dentro de las categorías del intercambio ecológicamente desigual.

Metodológicamente, para la realización de esta investigación se consideraron cuatro procedimientos interrelacionados:

1. Revisión, análisis y sistematización de información bibliográfica y documental con énfasis en el comercio internacional, la economía institucional, el análisis de flujo de materiales y la valoración económica de externalidades, además de informes y documentos que han investigado la problemática de la industria florícola en el Ecuador, particularmente generados por ONG y proyectos de cooperación que han abordado, en campo, el estudio del comportamiento de ciertas variables de la industria florícola.
2. Procesamiento y análisis de información estadística relativa a la floricultura. Para el efecto se consultó información oficial (Banco Central) y generada directamente por la industria florícola (Expoflores) con el propósito de cuantificar las implicaciones de este sector.
3. Realización de entrevistas con el propósito de complementar el enfoque de este estudio, se realizaron entrevistas que permitieron complementar la reconstrucción y descripción sobre el funcionamiento de este sector. Estas entrevistas se concretaron con (i) propietarios o personal gerencial de las industrias florícolas; (ii) trabajadores / as de las plantaciones y (iii) personal directivo y técnico de Expoflores.

La presente investigación se estructura en cuatro capítulos. El primer capítulo describe la evolución de la industria florícola en el Ecuador desde sus inicios, en la década de 1980, hasta la actualidad, enfatizando el hecho de que su surgimiento estuvo marcado por políticas económicas de promoción de productos de exportación no tradicionales que se sustentaban en el aprovechamiento de las denominadas "ventajas comparativas".

En el ánimo de impulsar la aceptación de esta industria, basada en procesos tecnológicos externos, ha sido ampliamente difundido su impacto sobre indicadores económicos y monetarios. Bastante menos atención han recibido, por parte del Estado y sus instituciones, los daños ambientales o los problemas sociales que ha traído consigo el cultivo de flor. Esta realidad, además de reflejar la predominancia de una lógica y un discurso que privilegia una sola dimensión y que desconoce la existencia de enfoques y percepciones distintas sobre la realidad, ha relegado

a un segundo plano el hecho de que en la producción de flores, como ha sucedido con otros productos primarios, es evidente el surgimiento de conflictos ecológicos de distribución de recursos que ponen de manifiesto la contradicción entre intereses diversos, así como la desigual e inequitativa repartición de poder que caracteriza a la sociedad ecuatoriana. En el caso de las flores, tales conflictos están imbuidos, además, de consideraciones discriminatorias, en la medida en que los efectos más perniciosos desatados por esta industria afectan a poblaciones campesinas y sectores indígenas pobres, con escasa capacidad de negociación.

Desde esta perspectiva, este capítulo subraya la necesidad de complementar el análisis de los impactos de la industria de la flor a partir de las diversas perspectivas y valores de quienes directa e indirectamente están vinculados a su producción y consumo.

El segundo capítulo propone una aproximación a la valoración de tres impactos provocados por la floricultura: (a) problemas de salud derivados por el uso indiscriminado de químicos, (b) pérdida y degradación del suelo y (c) sobreexplotación laboral. Lejos de considerar que la internalización de los costos de los daños sociales y ambientales generados por la floricultura puede contribuir a generar un proceso productivo más “amigable y respetuoso”, las estimaciones y cálculos realizados intentan evidenciar la profunda inequidad de una actividad productiva, provechosa para algunos –productores y consumidores de flores- y poco enriquecedora para los trabajadores y las poblaciones que habitan en áreas aledañas a las plantaciones. En el escenario en el que hoy se desarrolla la industria florícola, ninguna externalidad está siendo internalizada en el precio. Más bien sucede que las poblaciones asentadas en las áreas de operación de las empresas florícolas están subsidiando el costo de los daños provocados.

El capítulo se complementa con el análisis de flujo de materiales de la industria florícola que apunta a contabilizar la contribución en recursos naturales e insumos importados que realiza el país a favor de la actividad florícola, a fin de contrastarla con los desechos y exportaciones que esta industria genera. El balance resultante indica una fuerte asimetría entre los flujos de salida y de entrada. Por cada tonelada de flor exportada en el período 1986-2003, se requirieron movilizar cerca de 378 TM de otros materiales (agua, plásticos, fertilizantes, pesticidas y flujos ocultos). Cada tonelada de flor que se exportó dejó en el país 0,2 TM de materiales altamente contaminantes y dañinos al ambiente. Los datos presentados en esta investigación demuestran que el cultivo de flores para la exportación, antes que ser el reflejo de un modelo productivo eficiente, acusa de las mismas falencias que buena parte de la agricultura moderna: una pobre eficiencia en el uso de los fertilizantes y del suelo, erosión genética, contaminación del suelo y el agua, riesgos inciertos sobre el ambiente y la salud.

A partir de una revisión del pensamiento económico en torno al comercio desigual, en general, y del comercio ecológicamente desigual, en particular, el tercer capítulo ofrece una lectura del cultivo de la flor en Ecuador bajo las categorías y conceptos desarrollados por ese esquema de pensamiento.

La información empírica demuestra que en el período 1986-2003, mientras el precio de la flor se triplicó, el crecimiento del volumen de materiales movilizado se multiplicó en 54 veces, lo que devela una inequitativa y asimétrica relación entre estas dos variables. Desde los conceptos y categorías de la teoría del intercambio desigual, además de constatar que cada vez se vende más por un precio relativo menor, resulta elocuente resaltar algunos de los costos no incorporados en el precio de las flores. Aunque las estimaciones al respecto se circunscriben a tres rubros y se sustentan en algunos supuestos, los datos, aún de carácter preliminar y referencial, permiten concluir, por ejemplo, que en un solo año, 2003, el subsidio proveniente de los sectores más pobres y menos protegidos representa aproximadamente la quinta parte de los ingresos recibidos por concepto de exportaciones de flores.

Sin desconocer los perversos efectos del intercambio ecológicamente desigual, así como del exagerado optimismo en torno a los beneficios de la liberalización económica impulsada por los organismos multilaterales, el capítulo concluye cuestionando también el papel y la dirección de las políticas de Estado, volcadas a dar respuesta a intereses corporativos de reducidos grupos de poder económico y político, develando la contradicción y el conflicto entre la racionalidad individual y la colectiva.

El último capítulo corresponde a conclusiones y la identificación de algunas “pistas” hacia el futuro. En esta dirección, antes que proponer la suspensión del cultivo de la flor, el contenido de este capítulo apela a la necesidad de que social y políticamente se revise el orden de prioridades adoptado por el país desde la perspectiva, indiscutible, de que el apogeo de la industria de flores si bien no significó la expropiación de tierras a los pequeños productores, propició una mayor inequidad en el acceso y uso de los recursos, principalmente agua, al tiempo que ha contribuido en la transformación de parámetros productivos tradicionales y de pautas culturales y sociales propias de las comunidades andinas. La fuerza que ha adquirido la liberalización comercial se ha traducido en el acrecentamiento de los niveles de exclusión de los pequeños productores y campesinos cuya sobrevivencia hoy casi únicamente depende del bajo salario que reciben por su incursión como trabajadores en las plantaciones de flores. El empleo y relativo crecimiento económico en las áreas geográficas donde se concentran la floricultura no ha traído consigo ni el mejoramiento de los niveles de educación, salud, recreación y participación social, menos aún el cumplimiento de sus derechos.

La elaboración de esta investigación no hubiera sido posible, en términos académicos, sin el apoyo, estímulo y orientación de Jesús Ramos-Martín, director de esta tesis, cuyos comentarios a los avances del documento siempre fueron precisos y propositivos, y que, trascendiendo el campo académico y conceptual, me alentó a no decaer en este proceso. Igualmente debo reconocer que fue Fander Falconí quien me incitó a adentrarme en un campo de investigación poco desarrollado en el país y quien además revisó y me aportó con valiosos comentarios los borradores preliminares de este estudio durante el transcurso de mis estudios de maestría. Para la recopilación de información fue apreciable el apoyo brindado por colaboradores de Expoflores, quienes me facilitaron muchos datos valiosos sobre los insumos utilizados por la industria de la flor y cuya ausencia hubiera significado una limitación para el presente estudio. Las entrevistas realizadas a algunos propietarios y gerentes de plantaciones, así como a personal técnico administrativo vinculado a esta industria, cuyos nombres omito para no comprometer su actividad laboral, representaron también invaluable fuentes de información.

Durante el desarrollo de la investigación, conté con el apoyo de Pablo Velasco, quien me ayudó a esclarecer el proceso tecnológico utilizado en la industria florícola. Alexandra Moncada, mi hermana, me proporcionó importantes documentos y bibliografía para complementar el análisis de algunos capítulos. Muchas otras amigas, amigos y colegas me ayudaron, en determinados momentos, a aclarar y discutir ciertos contenidos y cálculos relacionados con los flujos de materiales y la medición de externalidades. A todas y todos ellos mi gratitud por el tiempo dedicado y por su interés demostrado en conocer los avances de la investigación.

En términos afectivos, mi compañero de vida, Juan, y mis hijos Tania y Juancho, fueron partícipes y cómplices de mis angustias, malas noches e ilusiones, entregándome su aliento, energía y fortaleza para avanzar y culminar con este esfuerzo. A ellos dedico este trabajo y les reitero mi compromiso de aportar, siempre, en la construcción de un mundo que nos pertenezca a todos.

Capítulo 1

Origen y situación actual de la floricultura en Ecuador

Este capítulo describe la evolución de la industria florícola en el Ecuador desde sus inicios, en la década de 1980, hasta la actualidad, enfatizando el hecho de que su surgimiento estuvo marcado por políticas económicas de promoción de productos de exportación no tradicionales que se sustentaban en el aprovechamiento de las denominadas "ventajas comparativas". El "boom" florícola en el Ecuador fue posible, asimismo, por la concurrencia de factores ambientales excepcionales para el cultivo de flores, el acceso a fuerza de trabajo escasamente remunerada y el importante aumento del consumo internacional de flores, principalmente en los países del Norte.

En el ánimo de impulsar la aceptación social de esta industria, basada en procesos tecnológicos externos, su impacto sobre indicadores económicos y monetarios ha sido ampliamente difundido. Bastante menos atención han recibido, por parte del Estado y sus instituciones, los daños ambientales o los problemas sociales que ha traído consigo el cultivo de flores. Esta realidad, además de reflejar la predominancia de una lógica y un discurso que privilegia una sola dimensión y que desconoce la existencia de enfoques y percepciones distintas sobre la realidad, ha relegado a un segundo plano el hecho de que en la producción de flores, como ha sucedido con otros productos primarios, es evidente el apareamiento de conflictos ecológicos de distribución de recursos que ponen de manifiesto la contradicción entre intereses diversos, así como la desigual e inequitativa repartición de poder que caracteriza a la sociedad ecuatoriana. En el caso de las flores, tales conflictos están imbuidos, además, de consideraciones discriminatorias, en la medida en que los efectos más perniciosos desatados por esta industria afectan a poblaciones campesinas y sectores indígenas pobres, con escasa capacidad de negociación.

Desde esta perspectiva, este capítulo subraya la necesidad de complementar el análisis de los impactos de la industria de la flor a partir de las diversas perspectivas y valores de quienes directa e indirectamente están vinculados a su producción y consumo.

El contexto en el que surge la producción de flores para la exportación

La industria de producción de flores destinadas a la exportación se inició en Ecuador hace más de 20 años atrás en el marco de las políticas de liberalización económica de los años 80¹. Estas políticas estaban orientadas a promover nuevas alternativas de exportación con el

¹ El primer cultivo moderno de flores, "Jardines del Ecuador", se instaló en Puenbo, provincia de Pichincha, en 1982. Si bien con anterioridad a esta fecha existían cultivos de flores en zonas cercanas a las ciudades de Quito y Ambato, la producción de estas plantaciones se inclinaba fundamentalmente a satisfacer la demanda del mercado local. La tecnología utilizada por estos pioneros cultivos de flor no tenía, por lo demás, el nivel de sofisticación que caracteriza a las actuales plantaciones.

objeto de sustituir y complementar la oferta exportable del país (hasta entonces fuertemente dependiente de rubros como el petróleo, banano, cacao y café) mediante el aprovechamiento de las denominadas "ventajas comparativas". Se asumía que el impulso de nuevos rubros exportables contribuiría a regular la gestión de la balanza de pagos, facilitaría al país el cumplimiento de sus obligaciones con el exterior, generaría empleo y apoyaría la descentralización (HERZKA, 1992).

Con el propósito de representar gremialmente los intereses de la emergente industria florícola, en 1984 se creó la Asociación de Cultivadores de Flores bajo la decisión de enfrentar problemas relacionados con "el transporte aéreo y la entrega de divisas al Banco Central". Pocos meses luego de su creación, este gremio optó por la denominación de Asociación de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador –Expoflores-. En la actualidad, Expoflores es una organización activa que detenta una fuerte capacidad de presión política y económica, aglutinando a las empresas más grandes del sector y al 90-95% del total de productores (UNOPAC, 1999: 15). Dentro de este gremio no están incorporadas las empresas de menor envergadura cuya producción se orienta al mercado interno, ni otras ligadas a la investigación o que funcionan como viveros proveedores de plantas. Parte de estos últimos están organizados bajo la Asociación de Pequeños Floricultores. Los 36 socios de esta última organización son propietarios de más de 100.000 m² y se dedican a la producción de plántulas y patrones para las fincas de mayor tamaño (MENA, 1999.: 35).

El interés del Estado ecuatoriano y de sectores económicos, nacionales e internacionales, por promover exportaciones no tradicionales se concretó en un conjunto de políticas de estabilización financiera, de apertura de fronteras y de promoción de exportaciones no tradicionales como la exoneración de pago de aranceles para la exportación de los nuevos rubros productivos, las flores entre otros. Esta medida se ha venido renovando periódicamente con el ánimo, en un inicio, de respaldar el surgimiento de la industria florícola y de apoyar, en lo posterior, su consolidación. Actualmente Ecuador mantiene acuerdos de liberación de aranceles para la exportación de flores tanto con Estados Unidos como con los países de la Unión Europea.

Otra de las medidas de política económica que repercutió directamente a favor de este sector fue la creación, en los años de la década de los 80, del Fondo de Promoción de Exportaciones administrado por la Corporación Financiera Nacional –CFN-², y cuya creación los floricultores atribuyen directamente a su gestión. Más recientemente, la participación de Expoflores dentro de la Corporación para la Promoción de Exportaciones –CORPEI-, le ha permitido acceder a nuevos espacios de comercio, así como a líneas de crédito preferenciales.

De manera simultánea, el Estado realizó fuertes inversiones orientadas a modernizar la infraestructura aeroportuaria, disminuir los costos de transporte aéreo e introducir mejoras significativas en los sistemas de comunicación e información. Empero, evidenció despreocupación en lo relacionado a la actualización y adecuación de la legislación ambiental, laboral y fiscal frente a los nuevos procesos productivos que se impulsaban, lo que en gran parte se tradujo en la ausencia de obstáculos para la instalación de la floricultura. De manera indirecta, tal descuido sin duda se tradujo en un respaldo para la instalación y operación de una industria que hubiera requerido de normativas y regulaciones específicas por las características de su proceso productivo.

² El Fondo de Promoción de Exportaciones ascendía, a precios de 1992, a US\$ 1.078.000. De este total, cerca del 19% se destinó para promover la exportación de flores. Para el efecto fueron recogidos los planteamientos del naciente gremio de floricultores –Expoflores- sintetizados en los siguientes puntos: mejoramiento de los sistemas de comercialización y de la infraestructura fitosanitaria existente en el país, contratación de asistencia técnica internacional y apoyo para el establecimiento de un centro experimental (HERZKA, 1992: 11-12).

Pese a que el comportamiento estatal constituyó un importante apoyo para la floricultura, desde la perspectiva de este sector, el crecimiento y éxito económico de esta industria es básicamente un asunto endosable a la iniciativa privada, al margen del soporte oficial. Según representantes de Expoflores, las contadas medidas de promoción existentes han sido conseguidas a costa de fuertes procesos de negociación, lo que les ha desmotivado a seguir insistiendo ante el Estado la adopción de medidas de fomento y respaldo a la industria de la flor.

Más allá de que el despegue de la industria de exportación de flores haya contado con apoyo estatal o haya sido fundamentalmente producto de la iniciativa privada, su desarrollo no puede explicarse al margen de ciertas condiciones internas que tornan especialmente atractivo este negocio en el país. Destacan, en este orden, las condiciones agroecológicas del Ecuador consideradas como excepcionales para el cultivo de flores debido a la concurrencia de varios factores: la estabilidad climática sin estaciones marcadas, temperaturas medias, presencia de luz solar durante 12 horas al día, disponibilidad de tierra y agua. Las características ambientales anotadas, además de permitir la producción durante todo el año, otorgan atributos especiales a las flores cultivadas en Ecuador, al punto que son mundialmente reconocidas por sus colores vivos, tallo grueso y recto y alta durabilidad.

En las fases iniciales de su surgimiento, la industria de la flor contó, adicionalmente, con una oferta laboral barata en comparación con la de los países vecinos, así como con costos competitivos para los insumos locales utilizados en la producción de flores (agua, tierra, energía y combustibles, principalmente). Vale por ejemplo comentar que de acuerdo a información de 1995, mientras el costo de inversión de una hectárea de plantación de flores ascendía en ese entonces a US\$ 600.000 en Israel y a US\$ 1.300.000 en Holanda, en Ecuador fluctuaba entre US\$ 50.000 a US\$ 350.000 de acuerdo a las características tecnológicas de la plantación (UNOPAC, OP. CIT.: 13).

Finalmente cabe recordar que el crecimiento del sector coincidió con el incremento de la demanda internacional y la disminución de los niveles de productividad en el contexto regional, sobre todo en Colombia. Mientras en los años anteriores a 1993, el mercado internacional creció a un ritmo del 5% anual, en el lapso comprendido entre 1991-1995, las importaciones totales de flores cortadas experimentaron un crecimiento cercano al 11% (ITC, 1997: 4). Dentro del mercado internacional, empero, existen grandes diferencias, según se aprecia en el siguiente Cuadro No. 1.

Según dicho cuadro, las economías del Norte, en contraste con los países del Sur, ostentan altas cifras de consumo de flores: en el 2000 el promedio de consumo per cápita de flores era de 109 dólares en Suiza, 64 en Finlandia, 51 en Austria, 47 en Suecia; Alemania, además de ser el mayor importador a nivel mundial, destinaba 45 dólares por habitante al año para comprar flores, Francia 37 e Italia 35 dólares. Estimaciones citadas en un estudio de la Corporación Financiera Nacional, señalaban que en el Japón el consumo per cápita de flores, ubicado en 135 dólares en 1997, se duplicaría para el 2000. Un crecimiento significativo del consumo era también esperado en Rusia y Estados Unidos cuyas tendencias de consumo han ido en constante aumento (1997: 4).

Con el propósito de establecer comparaciones respecto al consumo de flores en América Latina, a manera de referencia cabe anotar que para el 2000, se estimaba que mientras cada persona gastaba en promedio 25 dólares al año en flores en Argentina, en el otro extremo el consumo era bastante bajo con cifras de alrededor de seis dólares al año en Brasil y cuatro en Chile (<http://www.an.com.br/2001/jul/16/0ger.htm>).

De acuerdo a la tendencia en el consumo mundial de flores, se advierte que son fundamentalmente las economías del Norte las principales fuentes de demanda de este producto. Al tratarse de un bien suntuario, cuya elasticidad-ingreso es alta, su demanda crece a medida que aumentan los ingresos de los consumidores que, de acuerdo a estudios especializados,

corresponden a segmentos poblacionales adultos urbanos, con alto poder adquisitivo (BOON, 1990: 31). Estos patrones de consumo hacen posible concluir que el mercado de flores seguirá en aumento.

**Cuadro No. 1:
Consumo de flores en algunos países**

País	Consumo de flores cortadas (en millones de USD 2000)			Población (en miles)			Consumo de flores per cápita (en USD)		
	1990	1995	2000	1990	1995	2000	1990	1995	2000
Alemania	2.929	3.692	3.721	79.433	81.661	82.344	37	45	45
Italia	2.479	1.884	1.996	56.719	57.301	57.715	44	33	35
Francia	1.571	1.765	2.167	56.735	58.203	59.278	28	30	37
Reino Unido	1.067	1.074	1.257	56.761	57.670	58.670	19	19	21
Suiza	-	703	783	6.834	7.003	7.167	-	100	109
España	444	507	654	39.303	39.921	40.717	11	13	16
Austria	-	357	416	7.729	8.047	8.096	-	44	51
Suecia	308	357	416	8.559	8.827	8.877	36	40	47
Finlandia	-	285	332	4.986	5.108	5.177	-	56	64

Fuente: La información sobre el consumo en dólares proviene de www.fundacionchile.cl/flores/conclusiones.cfm (2000). Los datos de población fueron extraídos de la base de datos de Naciones Unidas, "World Population Prospects: The 2004 Revision." (www.un.org) (2003).

Elaboración: Propia

Por lo demás, considerando el ingreso per cápita de los países del Norte, el precio de las flores resulta bajo para esas economías. "Los precios en un mercado con poco desarrollo son cinco veces mayores que en un mercado con un alto desarrollo" (IBID.: 32).

El conjunto de factores descritos otorgó a la industria de flores un terreno fértil para su surgimiento, posicionando al país como un productor competitivo, a tal punto que las estadísticas mundiales revelan que tan solo en los cuatro años comprendidos entre 1991 y 1995, Ecuador pasó del décimo al quinto puesto como exportador de rosas y del octavo al quinto puesto como exportador de flores en general (ITC, OP. CIT.: 10). El acelerado impulso exportador y el agudo crecimiento experimentado por esta industria explican que instituciones adscritas a Naciones Unidas como el International Trade Centre aprecien a la industria de flores cortadas del Ecuador como la de mayor crecimiento en el mundo dentro de este lapso (IBID.: 17).

Dónde y cómo operan las empresas de flores

La floricultura se establece en terrenos más bien planos y ubicados en valles o zonas de pendiente moderada, con irrigación, cercanos a las principales vías de comunicación y con acceso a energía³. Por la trayectoria histórica de acumulación del sector agrícola ecuatoriano, estas

³ La disponibilidad de estas condiciones, fundamentalmente en relación con el contexto agro ecológico y la altitud, es tan decisoria que algunos estudios estiman que dependiendo de la localización de las plantaciones se pueden producir variaciones de rendimiento de hasta un 280% (GASSELIN, 2000: 269).

características están presentes en las tierras pertenecientes a haciendas y grandes productores y en menor medida en las propiedades de productores campesinos medianos; no son en cambio atributos extensibles a las reducidas parcelas, entre una y tres hectáreas de superficie, que contribuyen a la reproducción social y económica de los sectores indígenas y campesinos minifundistas ubicados en zonas de altura, en terrenos de pendiente escarpada, con suelos de mala calidad y sin servicios e infraestructura productiva⁴.

En la medida en que el proceso de expropiación de estos últimos sectores se suscitó en el Ecuador hace cientos de años atrás, en el surgimiento de la floricultura, por tanto, no medió la usurpación de tierras a los pequeños y micro propietarios. Lo que se constató más bien fue una dinámica económica que se concretó bajo dos modalidades que funcionaron de modo paralelo. Por un lado, fueron los propios propietarios terratenientes quienes instalaron plantaciones dentro de sus haciendas motivados por la diversificación de su producción y fascinados por las ventajas que se avisaban respecto a la exportación de productos no tradicionales. Por otro lado, las plantaciones fueron instaladas por inversionistas nacionales e internacionales en tierras pertenecientes a haciendas o en medianas propiedades agrícolas, bajo la figura de arrendamiento o compra de parte o la totalidad de la superficie. El acceso a la tierra de los pequeños propietarios fue un fenómeno que se agudizó solo hacia finales de la década de los 90 cuando muchos campesinos comenzaron a ceder frente a las propuestas de los floricultores (MENA, OP. CIT.: 19).

No obstante, pese a que la usurpación de tierras no fue una constante en el despegue de la industria florícola, la nueva dinámica económica que comenzó a tomar presencia en el sector rural ecuatoriano, ha implicado profundizar y acentuar la inequidad en la distribución de la tierra, así como socavar aún más las escasas posibilidades de la población campesina pobre frente al acceso y uso de los recursos naturales. El auge de la producción de flores ha incidido, además, sobre el cambio de los patrones productivos de las haciendas – antes dedicadas a la producción de cereales, leguminosas, pastos y la cría de ganado- e incluso sobre los de las economías campesinas.

⁴ *Esta inequitativa distribución de la tierra es el resultado, en un principio, de la expropiación que soportó la población indígena a raíz de la conquista y luego, del mantenimiento de relaciones precarias de producción –huasipungo- que estuvieron presentes en el Ecuador hasta un poco más de la mitad del siglo XX a través de la hacienda. A raíz de la década de 1960, cuando el país irrumpe en un proceso de modernización capitalista de la economía, se dio paso a la abolición de relaciones precarias y a la transformación de los antiguos huasipungeros en población asalariada. La fuerza de trabajo liberada continuó ligada a la tierra como propietaria de pequeños lotes entregados gratuitamente por los hacendados o adquiridos a través de la compra, al tiempo que se incorporó en el trabajo de las haciendas que para ese entonces priorizaron el cultivo de cereales, pasto y la producción ganadera. En medio de este afán modernizador, los dos procesos de reforma agraria adoptados a mediados de los años 60 y a inicios de la década de los 70, no incidieron sobre este inequitativo esquema de distribución de los recursos; al contrario, estuvieron fundamentalmente volcados a apoyar el proceso de industrialización a través de la liberalización de mano de obra y la provisión de insumos para vigorizar el mercado interno.*

Más allá de las especificidades de ambas reformas y de su énfasis regional (la primera dirigida a terminar con la precarización del trabajo en las haciendas de la sierra y la de 1971 orientada a mejorar las condiciones de trabajo de los arroceros del litoral ecuatoriano), en ninguno de los casos existió una preocupación seria por incidir en los parámetros de distribución de la tierra a tal punto que casi veinte años luego de la última reforma agraria se buscó que por efectos del mercado de tierras se mejorara su redistribución (Ley de Desarrollo Agrario promulgada en 1994). Esta situación explica el por qué del estancamiento durante más de dos décadas del Índice de Gini calculado para el sector rural ecuatoriano que disminuyó únicamente tres centésimas desde 1974 al 2000, pasando de 0.85 al 0.81 (como es conocido, mientras este Índice se acerca más a uno, mayores son los niveles de inequidad presentes en una sociedad) (SANCHEZ, 2004). No en vano, en el último período, organizaciones tan disímiles como el Banco Mundial y los movimientos sociales comparten la idea de que es necesario revisar la alta disparidad existente en el país en torno a la tenencia y uso del suelo, implementando una nueva reforma agraria.

La restricción en el acceso y uso de los recursos naturales es palpable a partir de la aparición de las prácticas de seguridad que acompañaron el establecimiento de plantaciones y que hasta entonces eran desconocidas. Guardias armados y cerramientos, por ejemplo, restringieron la circulación de la población campesina, que usualmente atravesaba haciendas para acortar distancias, recolectar leña de los bosques colindantes o para acceder a los canales de riego para efectos de su operación y mantenimiento.

En el ámbito productivo y económico, en cambio, con el auge de la floricultura las economías campesinas comenzaron a enfrentar presiones por modificar el uso de sus reducidas parcelas que, antes dedicadas a satisfacer en un alto porcentaje la seguridad alimentaria familiar⁵ y de las comunidades y asentamientos urbanos circundantes⁶, hoy se ven abocadas a la realización de actividades complementarias a la producción de flores en condiciones de absoluta precariedad tecnológica y productiva, sobre todo por parte de aquellos campesinos que aprendieron cómo hacerlo luego de haber trabajado en empresas florícolas. Tal situación se produce por efectos del cada vez menor reconocimiento en el mercado, de un nivel de precios que permita a los productores campesinos cubrir al menos sus costos de producción⁷. En este contexto, en términos monetarios resulta más atractivo para los pequeños productores incursionar en una actividad que, aunque lejana a su tradicional forma de producción, posibilita la obtención de ingresos que de otro modo resultan inalcanzables.

En otros casos, el abandono de la parcela y la suspensión de las actividades productivas, ha obligado a las familias campesinas e indígenas a utilizar una alta porción del salario percibido en las plantaciones para la adquisición de los productos que componen su dieta, incorporando en numerosas ocasiones nuevos modelos alimenticios. Este conjunto de elementos ha determinado una cada vez mayor dependencia del mercado local de productos de consumo diario importados desde otras regiones del país o del exterior.

La agresiva incorporación de fuerza de trabajo en las plantaciones, sobre todo evidente en sitios de concentración de la floricultura como Cayambe, ha determinado, adicionalmente, que se descarten estrategias de reproducción social que más allá de sus efectos económicos, repercutieron favorablemente en la cohesión social y cultural las comunidades campesinas de los Andes. Es el caso de las comunas y cooperativas que se constituyeron en un claro intento por contrarrestar la agudización de los procesos de parcelización provocados por el crecimiento demográfico y la falta de políticas redistributivas de la tierra (IBID.: 24).

Junto al rol desplegado por las plantaciones, las políticas neoliberales adoptadas por el Estado ecuatoriano, con gran fuerza a partir de la década de los años 80, han contribuido a agudizar la situación de marginación y pobreza de los pequeños y micro propietarios agrícolas, cada vez con menores posibilidades de acceder a mano de obra, recursos naturales (agua, tierra fértil) y crédito. El ímpetu de la agroexportación, y el apego a los dictámenes del mercado representan una amenaza para la sobrevivencia física, cultural y social del campesinado ecuatoriano.

⁵ Las parcelas campesinas e indígenas se especializaron en la producción de cultivos de ciclo corto como la papa, cebolla, maíz, trigo, chochos y cebada.

⁶ Además de abastecer a los mercados locales con productos agrícolas, los pequeños productores proporcionaban usualmente ganado menor como cuyes, cerdos, conejos y borregos.

⁷ En los últimos años esta situación ha tendido a agudizarse debido a la irrupción, en los mercados locales, principalmente de aquellos localizados en áreas cercanas a las fronteras, de productos agrícolas provenientes de Colombia y Perú cuyos precios resultan menores en comparación con los nacionales. Este proceso, efecto de la dolarización de la economía ecuatoriana, puede exacerbarse aún más una vez que en el país entre en vigencia el Tratado de Libre Comercio –TLC– con el consiguiente ingreso de productos provenientes de países cuya agricultura recibe un fuerte subsidio por parte de los correspondientes Estados.

Entre las políticas neoliberales adoptadas destaca la apertura de mercados que imposibilita competir a los campesinos y pequeños productores rurales con la producción agrícola proveniente de los países del Norte, cuya masiva importación difícilmente podrá detenerse. Se estima que en dichos países las políticas proteccionistas representan un billón de dólares diarios en subsidios (FIDH, 2005: 7). Esta impresionante cifra se traduce en subsidios anuales por agricultor del orden de USD. 20.800 dólares en Estados Unidos y de USD. 16.000 en la Unión Europea (ACOSTA, 2005: 104). Si a lo anterior se suman, los bajos rendimientos promedio por hectárea que exhibe Ecuador en relación con otros países de la región, las elevadas tasas de interés para acceder a crédito y las trabas administrativas que se presentan aún en el caso de que económicamente se justificara recurrir a préstamos, la constante baja de los aranceles o la ausencia de incentivos y políticas sectoriales, la situación para el campesinado se presenta harto compleja.

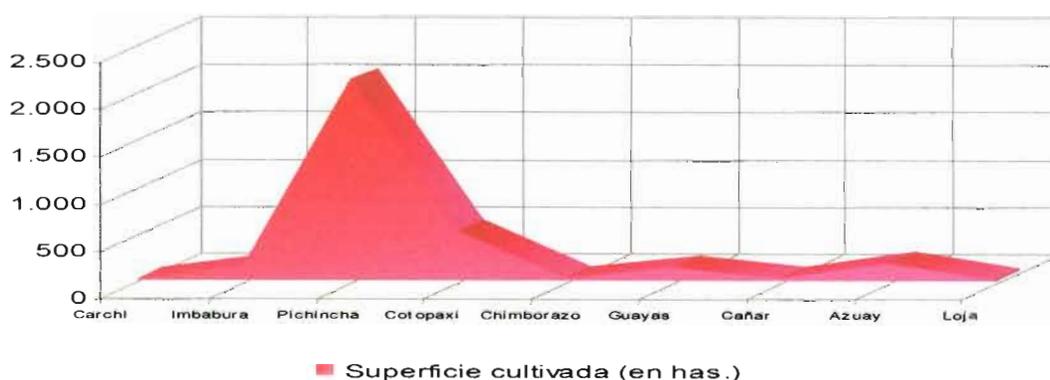
En la misma dirección, la presión por privatizar sectores como los servicios de provisión de agua, parte de las políticas neoliberales, resulta una amenaza para las comunidades rurales que no podrán cultivar ni cubrir su seguridad alimentaria, en la medida en que el 70% del agua es utilizada para la agricultura (FIDH, OP. CIT.: 8).

En este contexto, es probable suponer que los campesinos y pequeños productores se vean obligados a vender sus tierras, ante la imposibilidad de sostener su producción.

La dinámica económica de la floricultura para exportación

A pesar de que se reconoce que la mayoría del territorio ecuatoriano presenta condiciones adecuadas para la floricultura, ésta se ha concentrado de manera fundamental en el área norte de la provincia de Pichincha. Las plantaciones de flores construidas en esta provincia representan el 65,62% de la superficie cultivada en el 2002, que en total ascendía a 3.261,63 has. Solo en los últimos años, debido a las presiones sobre la renta del suelo, comenzaron a instalarse nuevas plantaciones en las provincias de Imbabura, Cotopaxi y Azuay que también presentan condiciones agroecológicas favorables para este tipo de producción (Ver Gráfico No. 1).

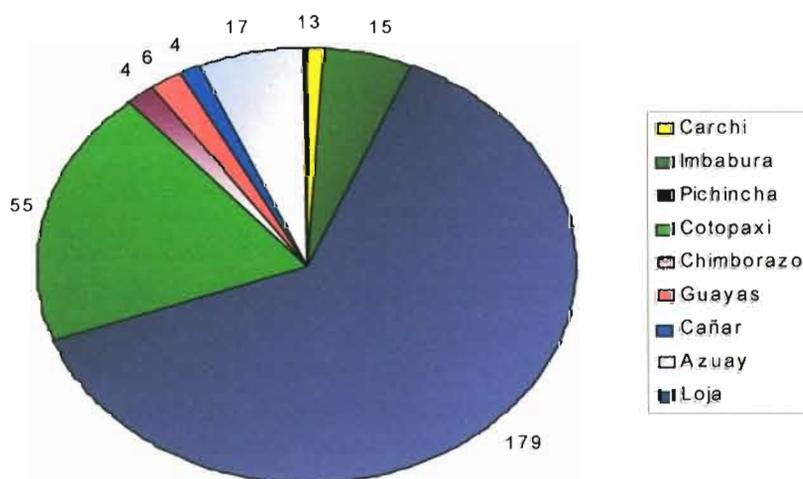
Gráfico N° 1
Hectáreas dedicadas a la producción de flores para la exportación por provincias (2003)



Fuente: EXPOFLORES
Elaboración: Propia

La mayor concentración de superficie y número de plantaciones en la provincia de Pichincha y en menor medida en la de Cotopaxi sin duda responde, además de la confluencia de los factores anotados, a la localización del aeropuerto internacional y la disponibilidad de rutas de acceso de buena calidad, caracterizando a la floricultura como una actividad productiva de fuerte predominio regional⁸. Este hecho seguramente está determinado por la presencia, en el litoral ecuatoriano, de otros cultivos de exportación (banano, palma africana y camarón) cuya rentabilidad e importancia no justificarían un cambio de patrones productivos hacia otras actividades.

Gráfico N° 2
Distribución de plantaciones según provincias



Fuente: EXPOFLORES

Elaboración: Propia

Si bien la gran mayoría de plantaciones existentes en el país orienta su producción básicamente al mercado externo, el sector florícola no es un todo uniforme. El estudio elaborado por UNOPAC distingue cuatro tipologías⁹ estrechamente vinculadas a las características del nacimiento de las plantaciones (OP. CIT.: 22-27). Para efectos de este estudio, estas tipologías se han reagrupado en tres grupos en función de criterios tecnológicos y de las características del capital detrás de las plantaciones.

En el un extremo, existen empresas que han invertido en tecnologías eficientes y bastante sofisticadas, generalmente pertenecientes a propietarios nacionales o extranjeros de alta capacidad económica. Además de velar por la calidad de la producción, estas empresas por lo general ofrecen condiciones de trabajo más dignas, proporcionan servicios para los trabajadores (atención de salud, transporte, guarderías, áreas deportivas) y despliegan una actividad más

⁸ Áreas como Ambato (Tungurahua) y Cumbayá (situada al este de la provincia de Pichincha) reconocidas como productoras de flores incluso antes del advenimiento de la fiebre exportadora, no se constituyeron en zonas de concentración para el establecimiento de plantaciones. La mayor distancia de Ambato en relación con el aeropuerto internacional ubicado en Quito y la decisión de convertir a Cumbayá en un área de expansión urbana, motivaron la identificación de otras zonas con características agroecológicas similares, cercanas al aeropuerto y sin riesgos inmediatos de enfrentar procesos agudos de urbanización.

⁹ La tipología del estudio de UNOPAC hace referencia a los siguientes grupos: (a) plantaciones pioneras, (b) plantaciones que se inauguraron con el "boom" de la floricultura, (c) pequeñas o medianas empresas constituidas a mediados de la década de los noventa, y (d) pequeños productores.

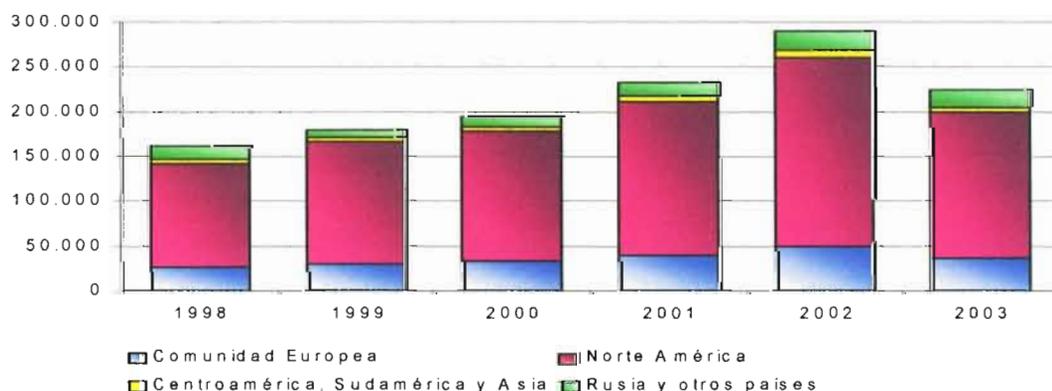
respetuosa con el ambiente (sistemas de riego eficientes, sistemas de tratamiento de aguas para consumo o post-cosecha). Además de que este grupo normalmente considera las normativas legales nacionales e internacionales respecto al uso de productos químicos, está en capacidad de contratar personal externo especializado y de introducir innovaciones que beneficien a la empresa en virtud de que su proyección empresarial se corresponde con plazos medianos y largos. Es usual que por el tamaño y volumen de su producción, las empresas de este tipo o bien dispongan de canales de comercialización propios o estén asociadas a empresas comercializadoras, asegurando una demanda estable y precios fijos durante todo el año.

Un segundo grupo de empresas está constituido por plantaciones que utilizan un paquete tecnológico precario e insumos baratos y de dudosa calidad y que proporcionan ambientes laborales bastante vulnerables. En la medida en que su actitud puede calificarse como fundamentalmente "rentista", escasa o nula preocupación otorga este tipo de plantaciones a los impactos ambientales que ocasionan y a las normas y regulaciones municipales y nacionales respecto al uso y tratamiento de productos químicos. Las ganancias que obtienen son raramente reinvertidas en la introducción de mejoras para las plantaciones; se colocan más bien en otros negocios lucrativos que generan rendimientos en el corto plazo. La conexión de estas empresas con el mercado es inestable y variable, usualmente dependen de canales de comercialización especializados.

Por último, en el extremo opuesto se encuentran los pequeños productores familiares, con baja capacidad de producción y mercados muy restringidos. La mayor parte de la producción de este sector se orienta al mercado interno, sea a través de la comercialización de plántulas para las fincas más grandes o de flores en ciudades grandes y medianas de Ecuador. Según Gasselín, este grupo representa entre el 2-8% de las empresas florícolas (2000: 133).

La producción que se exporta se orienta fundamentalmente a Estados Unidos. Otros importantes importadores de flores son Holanda y Rusia, con volúmenes de producción casi diez veces menores en relación a las exportaciones que se dirigen al principal país comprador de la producción florícola ecuatoriana. De acuerdo al destino, el comportamiento de las exportaciones de flores cortadas refleja, en el período 1998-2003, el patrón que se expone en el Gráfico No. 3.

Gráfico N° 3
Exportaciones de flores frescas cortadas por área de destino



fuente: EXPOFLORES
Elaboración: Propia

Las flores ecuatorianas se comercializan a través de cinco canales. El primer canal de comercialización se efectúa a través de un broker local que contacta con el importador, este a su vez vende a los distribuidores o supermercados del país de destino. La segunda vía de comercialización de flores es desde la plantación directamente al importador, la tercera implica una relación directa entre el productor y el distribuidor, la cuarta consiste en la venta directa desde la plantación a floristerías que distribuyen al consumidor final. El quinto canal de comercialización son las subastas en Europa y Japón (MONTAÑO, s/f.).

Las empresas pequeñas o jóvenes generalmente adoptan estrategias de comercialización a través de intermediarios, mientras que las grandes disponen de un departamento o una filial responsable del manejo de las operaciones de comercialización (GASSELIN, OP. CIT.: 277), lo que refleja un creciente proceso de concentración y control de todo el ciclo de la industria de flores que únicamente podrá ser liderado por plantaciones con fuerte poder económico, capaces de acceder a tecnologías de comunicación e información y con posibilidades de desarrollar procesos productivos altamente eficientes en términos de volumen y calidad¹⁰.

Desde sus inicios, las exportaciones de flores han manifestado una tendencia incremental¹¹. Considerando el período 1985-2004, los ingresos por concepto de exportaciones de flores, pasaron de US\$ 525.600 a más de US\$ 338 millones de dólares, implicando un crecimiento anual promedio del orden del 46%. Una mirada más detenida sobre el comportamiento de las exportaciones advierte que la floricultura experimentó un crecimiento bastante intenso hasta 1994 (con tasas de crecimiento anuales promedio cercanas al 80%). Si bien en el período siguiente, 1995-2004, se evidencia una disminución en su ritmo de crecimiento (tasas anuales promedio de alrededor del 20%), el desarrollo del sector sigue siendo vertiginoso a tal punto que desde 1997, la exportación de flores ocupa el primer lugar, por el volumen de ingresos, entre las denominadas exportaciones no tradicionales primarias. En la actualidad las flores representan la quinta fuente de divisas del país.

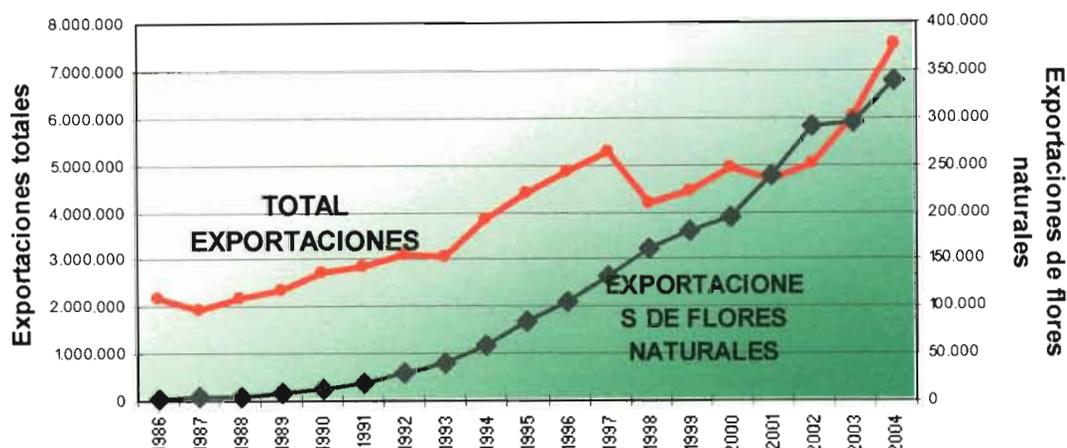
La disminución del ritmo de crecimiento a partir de 1995 obedecería, en principio, a los obstáculos comerciales impuestos por el gobierno estadounidense y la corporación de floricultores de ese país -"Floral Trade Council"- que acusaron de dumping a los productores ecuatorianos y fijaron impuestos de importación de 49,7% (GASSELIN, OP. CIT.: 240). Esta medida que se levantó después de seis meses de haber sido expedida, si bien afectó a los productores ecuatorianos que tenían en Estados Unidos a su principal comprador, significó de manera simultánea, un reto para que los floricultores busquen nuevos mercados y diversifiquen el destino de su producción. De manera paralela, el menor crecimiento de las exportaciones de flores también respondió al mejoramiento de la calidad de las empresas colombianas y a la aparición de nuevos productores en Centro América, África y Asia (UNOPAC, OP. CIT.: 16).

El comportamiento de los 19 años analizados, refleja que las bajas tasas de crecimiento de las exportaciones de flores que se presentan en 1999 y el 2000 (11,38% y 7,90%, respectivamente) responden al fenómeno inflacionario que vivió el país a lo largo de 1999 y la adopción del dólar como moneda oficial en el 2000, lo que sin duda tuvo repercusiones en los costos de producción del sector floricultor. Tres años más tarde, la marcada desaceleración en el ritmo de crecimiento que se registra en el 2003 (1,72%) es producto, seguramente, de la erupción del volcán Reventador que afectó a un alto número de plantaciones localizadas en las provincias del norte del país.

¹⁰ La obsesión por la eficiencia en los procesos productivos, medida además casi siempre en términos crematísticos, es elocuentemente ilustrada por Mario Benedetti cuando señala "prohibida sin perdón la ineficacia, todo ha de ser eficaz como un cepo" (Extracto del poema "De lo prohibido").

¹¹ Entre la información del Banco Central y de Expoflores relativa a exportaciones medidas en dólares FOB existen diferencias. Por su carácter oficial, se ha tomado como referencia la de la primera fuente.

Gráfico N° 4
Evolución de las exportaciones de flores
(en miles de dólares FOB)¹²



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Propia

El abrupto crecimiento registrado por el sector implicó una fuerte incidencia sobre el mercado laboral. De acuerdo a información proporcionada por Expoflores, la actividad florícola, caracterizada como una industria altamente demandante de mano de obra, ocupaba en el 2003 a más de 37 mil personas, 60 mujeres y 40% hombres, lo que implicaría que cada empresa, en promedio, contrata de forma permanente a alrededor de 131 personas y que para cada hectárea de producción de flores se requiere aproximadamente de 9 personas en épocas normales¹³. El número de empleos tiende a crecer en épocas de alta demanda como San Valentín (febrero) y Navidad (diciembre). En el número de empleos generados no está incluida la información de empresas floricultoras de menor envergadura que no están asociadas a Expoflores, cuya producción se destina al mercado nacional y, en una menor proporción, es adquirida por los grandes productores; tampoco se considera al personal de aquellas empresas que realizan investigaciones o que actúan como "viveros" de experimentación sobre nuevos tipos de flores.

La fuerza de trabajo que se incorpora a la floricultura son los sectores campesinos e indígenas que habitan en las zonas altas, así como población migrante de otras provincias. De acuerdo a su estructura de edad, se trata fundamentalmente de población joven entre los 15 y 39 años de edad, incluyendo niños y niñas de menos de 15 años¹⁴.

¹² Para el período 1986-1992 los datos fueron extraídos de la página WEB del Banco Central. Los datos de los restantes años provienen del Boletín No. 1836 del 28 de febrero del 2005. La información hasta el 2000 es definitiva. Los datos del período 2001-2003 son provisionales y para el 2004 se presentan estimaciones.

¹³ De forma más precisa, según Expoflores, mientras las plantaciones bajo invernadero demandan entre 12 y 18 trabajadores por hectáreas, los cultivos a campo abierto, que son menos exigentes de mano de obra, suponen entre 8 a 13 trabajadores por hectárea.

¹⁴ La investigación llevada a cabo por la OIT-IPEC (2002) afirma lo siguiente: "La presencia de niños en las plantaciones es masiva. En Cayambe, 84,5% de los escolares primarios que trabajan lo hacen en empresas florícolas (...) En Cotopaxi los porcentajes de niños y niñas trabajando en florícolas es menor, el 44,5% de los niños/as que trabajan lo hacen en esta actividad". Sus edades fluctúan entre los 9 a 13 años.

Los datos anteriores confirman que la industria de flores sin duda es un negocio próspero, que ha contribuido a fortalecer la posición económica y política de familias tradicionalmente vinculadas a los sectores hegemónicos de la Sierra y más recientemente de la Costa, al tiempo que ha favorecido la solidificación de nuevas fortunas. La floricultura ha impulsado el crecimiento económico, así como cierto desarrollo en aquellas áreas donde esta agroindustria se ha instalado. Mientras en el campo se evidencia el mejoramiento de la infraestructura vial y productiva -como el riego-, en los centros urbanos cercanos a sitios de concentración de las plantaciones igualmente se aprecia la presencia de nuevos y mayores servicios (establecimientos financieros, restaurantes, sitios de recreación y comercio) y un más consiste ímpetu hacia procesos de consolidación urbana.

Las plantaciones han generado empleo e ingresos para cientos de familias vinculadas a dicha actividad, incidiendo consecuentemente en la dinamización del mercado local. La investigación y el proceso de monitoreo que lleva a cabo el Instituto de Ecología y Desarrollo de las Comunidades Andinas -IEDECA- sobre el desarrollo de la industria de las flores en el norte de Pichincha dan cuenta de la desaceleración de los flujos de emigración de la población y de las oportunidades para contar con fuentes de trabajo relativamente estables (MENA, OP. CIT.: 42). Tanto esta zona, como algunas áreas de Cotopaxi, se han convertido en un polo de atracción de población migrante (OIT-IPEC, 2002: 2).

De acuerdo a los resultados de algunos estudios, las inversiones realizadas en las fincas se recuperan en el lapso de 3 a 5 años (GASSELIN, OP. CIT., MENA, OP. CIT., UNOPAC, OP. CIT), lo que convierte a la floricultura en uno de los negocios más boyantes y lucrativos. Sin embargo, los réditos económicos escasamente han redundado en beneficio del país, menos aún se han redistribuido hacia las áreas que geográfica y socialmente contribuyeron en la generación de tales ganancias. En uno de los estudios más completos y sistemáticos respecto a la dinámica de la floricultura en regiones aledañas a Quito, se argumenta que la existencia de un sistema de doble contabilidad apunta a garantizar la libre circulación internacional de los beneficios. El sistema consiste en la realización de una venta virtual a una compañía con sede en un paraíso fiscal (Panamá o las islas del Caribe). Esta compañía factura a la plantación ecuatoriana la compra de cada caja de flores a un precio que fluctúa entre 25 a 60 dólares, de acuerdo a la calidad de la flor y la variedad. La compañía intermediaria vuelve a vender la misma caja de flores al mercado internacional a precios que se ubican en el rango de 80 a 270 dólares. Con el primer precio se garantiza la reproducción económica de las plantaciones ecuatorianas, cubriendo todos los costos de producción y reportando alguna ganancia. El segundo precio corresponde en cambio, una vez descontadas las comisiones, a una utilidad que no es declarada (GASSELIN, OP. CIT.: 254). Bajo mecanismos de mercado se encubre entonces un alto perjuicio al Estado ecuatoriano que deja de percibir impuestos y aranceles de una actividad rentable; y se deteriora aún más la posibilidad de presionar y exigir una redistribución social y ambientalmente más equitativa de los beneficios generados por la empresa floricultura de exportación.

Este último, sin embargo, es solo uno de los perjuicios generados por la industria de producción de flores. Su desarrollo ha venido de la mano de efectos adversos que no están contabilizados ni son deducidos de los réditos económicos. Su descripción es motivo del siguiente acápite.

Los argumentos olvidados en los indicadores macroeconómicos. Un recuento de los impactos sociales y ambientales de la floricultura.

Este acápite contiene una descripción de los principales efectos ambientales y sociales generados por la floricultura y que con distinta profundidad han sido documentados en diversas investigaciones llevadas a cabo en el país (son significativos al respecto el proceso de documentación impulsado por IEDECA hace ya varios años, así como los estudios desarrollados por la UNOPAC y más recientemente por Acción Ecológica y el Centro de Estudios y Asesoría en Salud –CEAS-). La mayoría de los documentos publicados en este campo si bien ofrecen una perspectiva analítica diversa, que rebate y contrasta al discurso de éxito que ha primado desde el Estado y desde los grupos que respaldan la apertura de mercados, por lo general adolecen de dos limitaciones. Por un lado, en la mayoría de las veces se trata de investigaciones que no han podido rebasar el plano de la denuncia y la constatación de impactos, utilizando en algunos casos información parcial y con escaso respaldo empírico. Por otro lado, son estudios que poco abonan en el planteamiento de alternativas diversas o complementarias a la industria de producción de flores para exportación. En este contexto, a pesar de los aportes entregados por estas investigaciones, su debate y reflexión no ha logrado expandirse hacia otros sectores de la sociedad ecuatoriana no directamente involucrados en temáticas de gestión ambiental.

Con el propósito de organizar los contenidos de este acápite, los efectos e impactos provocados por la floricultura se distribuyen entre ambientales y sociales, aún reconociendo que entre uno y otro existen, en ocasiones, fronteras bastante tenues.

Uno de los impactos ambientales que con mayor frecuencia se alude al analizar el funcionamiento de la producción de flores para exportación es el relacionado con la utilización de fertilizantes químicos, herbicidas y productos fitosanitarios. Se ha cuestionado, desde esta perspectiva, no solo el alto volumen de químicos y la periodicidad en su uso¹⁵, sino la toxicidad de muchos de ellos¹⁶, en el marco de arreglos institucionales y jurídicos internos que dan paso a que aún en la actualidad, en Ecuador se sigan comercializando más de 80 productos químicos diferentes cuya venta está prohibida en los países que los fabrican (IBID.: 255).

La utilización de químicos, sobre todo en volúmenes significativos, ha demostrado efectos peligrosos sobre la salud de la población y un espectro de acción incierto en el largo plazo. Esta realidad debería sustentar el hecho de que las plantaciones de flores interioricen la adopción, sino del principio de precaución y consiguientemente de estrictas medidas y procedimientos de

¹⁵ Los pesticidas se aplican cada 2 o 3 días por aspersión automática o por medio de pulverizadores manuales portátiles. Todas las plantaciones alternan el uso de diferentes marcas y composiciones de productos químicos a fin de evitar la aparición de resistencias.

¹⁶ El estudio desarrollado por IEDECA señala la utilización de químicos como Furadán 4F, Metavin, Meltatox, Bromuro de Metilo (que tiene efectos nocivos sobre la capa de ozono y que es catalogado como cancerígeno), entre otros, conocidos por su peligrosidad. Muchos de los pesticidas utilizados contienen organofosforados y carbamatos que inciden sobre la actividad nerviosa y que además son disruptores hormonales que pueden afectar la fertilidad (MENA, 1999: 17). Acción Ecológica, citando un estudio realizado por una estudiante de la Universidad Católica del Ecuador, describe 70 plaguicidas que usualmente se aplican en los cultivos de flores. El 31,4% de estos productos son catalogados como extremadamente tóxicos (2002: 13). También se utiliza úrea que si es aplicada en grandes cantidades puede ocasionar la acidificación del suelo y la eliminación de la microfauna (MENA, OP. CIT.: 78).

Esta información fue corroborada en una de las entrevistas llevadas a cabo durante el trabajo de campo realizado para este estudio. La persona responsable de las adquisiciones de una importante empresa florícola señaló que periódicamente se compran alrededor de 200 químicos. Productos como Captan y Furadán se consumían hasta hace poco tiempo, cuando la plantación inició a gestionar una certificación verde.

seguridad laboral, al menos de ciertas disposiciones mínimas de protección¹⁷. No obstante, es ampliamente reconocido que las industrias de producción de flores, por lo general, carecen de estrategias orientadas a un manejo racional de los químicos, al tiempo que tampoco disponen de propuestas de capacitación continua a su personal; son pocas las plantaciones que proporcionan a sus trabajadores implementos adecuados, información precisa¹⁸ y condiciones laborales en términos de equipos e infraestructura que minimicen los riesgos a los que están expuestos por el uso de químicos.

Afecciones de salud como frecuentes cefaleas, infecciones de garganta, cataratas, alergias o problemas respiratorios a menudo están asociadas al trabajo en las plantaciones; a estos problemas se suman dolores lumbálgicos y depresiones sobre todo en épocas de alta presión del trabajo (MENA, OP. CIT.: 47). Estos síntomas son la consecuencia de la exposición de los trabajadores a los químicos (cuando no se cumplen con los tiempos de espera recomendados para el ingreso a espacios recientemente fumigados o cuando el equipamiento laboral no es el adecuado), de la realización de un trabajo rutinario y mecánico, con ritmo intenso y sin descanso; de la permanencia en espacios con ruidos y vibraciones de motores; de los fuertes cambios térmicos (altas temperaturas en los invernaderos y bajas temperaturas en los cuartos fríos) y de las incómodas posturas en las que ejecutan algunas actividades (cultivo) (IBID.: 54).

La utilización de químicos no afecta únicamente la salud de los trabajadores florícolas sino también la base natural sobre la que se sostienen las plantaciones, dando lugar a lo que James O'Connor denomina como la segunda contradicción del capitalismo¹⁹ (s.f.: 3). Debido a la alta incorporación de químicos, la contaminación del suelo torna inviable cualquier producción agrícola posterior.

Poca atención, si no ninguna, han prestado las plantaciones a las disposiciones legales existentes. La ley expedida el 22 de mayo de 1990 y el reglamento para la aplicación de esta ley publicado el 15 de julio de 1993 fijan las normas para la formulación, fabricación, comercialización y empleo de pesticidas. Si bien esta ley aborda de manera general el manejo de pesticidas, y no guarda una relación directa con las especificidades de la floricultura, ni siquiera las disposiciones contenidas en esta normativa son acatadas por la mayoría de plantaciones, ni existe tampoco la voluntad política necesaria para supervisar y controlar su cumplimiento o, en su defecto, penalizar su inobservancia. Una vez que el país constató el acelerado crecimiento de las plantaciones de flores para exportación y que se conoció la naturaleza del proceso productivo de esta industria,

¹⁷ Uno de los investigadores que con mayor minuciosidad ha estudiado los efectos del uso de plaguicidas en los trabajadores florícolas destaca que a pesar de los avances en toxicología, aún no se conoce con precisión cómo actúan los procesos bioacumulativos y de biomagnificación ligados, entre otros elementos, a la utilización de sustancias organocloradas, comunes en las plantaciones (BREILH, 2003: 244).

¹⁸ En el levantamiento de información de campo utilizado para el estudio del IEDECA, de las 202 personas entrevistadas, solo 12 (5,94%) reportaron que la empresa les proporcionó información suficiente respecto a los riesgos del trabajo. Los restantes entrevistados declararon no haber contado con información o haber accedido a información limitada. (MENA, OP. CIT.: 59).

¹⁹ Según la teoría marxista, la primera contradicción del capitalismo alude a los valores de cambio y el consiguiente enfrentamiento entre el capital y el trabajo. En otras palabras, hace referencia a la contradicción entre la producción social y la apropiación privada, pues, mientras mayor sea la explotación del trabajo y, consecuentemente mayores las ganancias del capital, las dificultades para realizar las ganancias potenciales en el mercado también serán crecientes en la medida en que la demanda tiene dificultades para su realización. La segunda contradicción del capital, en cambio, guarda relación con los valores de uso, con la pugna entre capital y las condiciones naturales y sociales de producción. En su afán por producir más, aumentar la velocidad de producción y los niveles de productividad, el capital, muchas veces recurre a "estrategias que degradan las condiciones materiales y sociales de su propia producción, o que no logran mantenerlas a lo largo del tiempo" (O'CONNOR, 2003: 37). El capitalismo deviene, así, en un modo de acumulación que destruye su propia base de reproducción.

hubiera sido necesaria una actualización del marco legal, sanitario y ambiental de modo de hacer frente a las características de una forma de producción hasta entonces desconocida en el país.

Estrechamente ligadas al uso de químicos se encuentran las insuficientes y con frecuencia ausentes medidas de manejo de los desechos sólidos y líquidos generados por las plantaciones. Los desechos tóxicos se difuminan directamente, a través del sistema de alcantarillado o por percolación a las quebradas y ríos para combinarse con el sistema hídrico de la zona, sin tomar en consideración que la peligrosidad de la contaminación producida por químicos radica en su remanencia, que se contamina el agua de riego que las propias floricultoras utilizan y que las capas freáticas se ven seriamente afectadas.

Los niveles de contaminación del aire se agudizan por las frecuentes fumigaciones y la quema de diesel en las plantas eléctricas, lo que profundiza la contaminación de olores en los alrededores de las plantaciones. Otra fuente de contaminación son las quemas de los desechos de las fincas (plásticos, madera, residuos vegetales), contraviniendo disposiciones legales en torno a la quema de materiales expuestos durante algún tiempo a las aplicaciones de químicos (MENA, OP. CIT.: 67). Estas prácticas, que se han mantenido ya hace más de una década, dan cuenta de que la búsqueda de alternativas para el manejo de los desechos ha estado lejos de las preocupaciones de los floricultores (IBID.: 72).

El manejo de plásticos es particularmente preocupante debido a las grandes cantidades que utiliza la industria de flores. En las plantaciones que producen bajo invernadero, los plásticos se cambian cada dos años. Por hectárea cultivada bajo invernadero se utiliza aproximadamente 1,2 toneladas de plástico, lo que representa un volumen total cercano a las 3.400 ton/año en el país durante el período 1986-2003. Este grave impacto representa, incluso desde la óptica de Expoflores, un verdadero problema ambiental que, a diferencia de otros países donde se lo utiliza para fabricar asfalto, adoquines y diverso tipo de equipamiento urbano, no cuenta "con respuestas desde el Estado". Desde el punto de vista de los floricultores son los gobiernos locales los que deberían ofrecer todas las facilidades para un manejo eficiente de los plásticos²⁰.

El plástico que no se quema es en ocasiones re-utilizado por los campesinos en invernaderos familiares donde se cultivan frutas como tomate de árbol o taxo o sirve como protección de los animales; algunas familias también lo colocan en sus hogares para división de espacios o como ventanas e incluso lo utilizan para cubrir la mesa, aumentando la exposición a la contaminación por plaguicidas nocivos. En otros casos, los plásticos desechados son botados en quebradas, tapando espacios naturales de desagüe. Ciertas plantaciones han identificado canales de comercialización de estos productos a través de empresas de reciclaje que utilizan el plástico como un insumo para la elaboración de recipientes, a menudo utilizados para la alimentación de animales o para el lavado de ropa. Junto con el plástico de los invernaderos, otro severo problema ambiental constituyen los recipientes de plaguicidas que de igual forma son reutilizados por las poblaciones vecinas a las plantaciones en diversas actividades.

La reutilización de los insumos productivos de las plantaciones, que amplifica el espectro de la contaminación, también se produce a través de los desechos de las flores que son vendidos a los pequeños agricultores como fertilizantes orgánicos o como fuente de alimentación de bovinos y cerdos. El uso de los desechos por parte de los campesinos da cuenta no solo de la situación de pobreza de la población, sino de su desconocimiento sobre los riesgos que encierran estos materiales.

²⁰ *Entrevista con funcionario de Expoflores.*

En términos de utilización de recursos naturales, las plantaciones de flores se caracterizan por un uso intensivo de energía y agua²¹. Todo el proceso productivo demanda energía constante: las plantaciones están iluminadas durante la noche, se requiere de motores para el sistema de riego y la refrigeración y combustible para la comercialización y distribución de las flores.

Estimaciones realizadas por otros investigadores advierten que las plantaciones bajo invernadero necesitan disponer de al menos un mínimo de un litro de agua por segundo (GASSELIN, OP. CIT.: 269) y en la medida en que debe ser muy limpia y pura, utilizan cloro, procesos de decantación y numerosos filtros. Para no enfrentar el riesgo de insuficiencia de agua, construyen grandes reservorios generalmente de más de 100.000 m³ (IBID.: 274).

A pesar de la demanda de agua para fines productivos, los floricultores no han integrado medidas de monitoreo sobre la contaminación de acuíferos y son contadas las plantaciones que realizan actividades de purificación de las aguas residuales. La investigación llevada a cabo por IEDECA constató que en quebradas cercanas a plantaciones de flores se registraron niveles de contaminación con amoníaco, fosfatos, sustancias orgánicas y compuestos organofosforados (MENA, OP. CIT.: 69) Al respecto, tampoco los gobiernos locales han podido hacer cumplir la normativa ambiental existente, no solo por falta de capacidades y equipamiento adecuado para medir los niveles de contaminación, sino por una débil voluntad política para enfrentar los intereses del capital.

Las exigencias de grandes volúmenes de agua de las plantaciones ha sido uno de los motivos que mayor conflictividad ha generado entre las plantaciones y los campesinos. A partir de 1996, con la creación del Consejo Nacional de Recursos Hídricos –CNRH- que reemplazó al INERHI²², el papel del Estado como regulador del riego ha ido perdiendo terreno, circunscribiéndose únicamente a la evaluación de los recursos y al acompañamiento del proceso de transferencia de la gestión de los sistemas públicos a manos privadas²³. Bajo este nuevo marco normativo, los campesinos y comunidades han perdido la posibilidad de decidir sobre la distribución del agua, al tiempo que por las fuertes medidas de seguridad que adoptan las plantaciones, se les ha prohibido transitar al interior de las áreas privadas, negándoles el derecho a realizar reparaciones en los canales de riego u obligándoles a recorrer distancias mayores (GASSELIN, OP. CIT.: 298). Junto a la pérdida de control del recurso, la fijación de precio para el agua de riego ha significado un duro golpe a la economía campesina y a los pequeños y medianos propietarios agrícolas que contrasta con el bajo impacto que representa este rubro para las plantaciones. Por lo demás, la mayoría de los canales de riego existentes ni siquiera abastecen a las parcelas más alejadas y en la actualidad es evidente que la cobertura y volumen de riego no son suficientes para satisfacer la demanda.

Es por tanto una constante en las industrias de flores para exportación, la producción de grandes volúmenes de desechos no orgánicos y el uso indiscriminado de recursos naturales, ubicándola como una de las industrias más dilapidadoras en términos de aprovechamiento del llamado capital natural del país. La alta tasa de utilización de recursos no ha tenido sin embargo un

²¹ Se estima que una finca de flores de alta tecnología utiliza alrededor de 38 mil litros por hectárea en épocas de alta demanda. Esta cantidad desciende a 20 mil litros por hectárea durante épocas normales (BREILH, 2004: 242).

²² Instituto Ecuatoriano de Recursos Hídricos, creado en 1944 cuando todavía se concebía un rol central del Estado en la asignación y organización del uso de los recursos. El INERHI era la institución a cargo de la planificación, gestión y operación de los sistemas de riego y tenía bajo su mandato la regulación de conflictos.

²³ De acuerdo a la última Constitución (1998), se faculta la gestión de un recurso público a empresas privadas o de economía mixta.

contrapeso en términos de resarcir a las poblaciones y comunidades que viven en áreas cercanas, ni por el usufructo de los recursos, menos aún por los daños producidos.

Los impactos sociales, en cambio, están asociados principalmente a los profundos cambios demográficos y culturales que trae consigo la floricultura. Si en un principio la floricultura únicamente captó fuerza de trabajo de las comunidades vecinas, con su crecimiento se dio paso a la afluencia de trabajadores pertenecientes a otras provincias e incluso de países vecinos como Colombia. Además de la irrupción de nuevas prácticas y costumbres en un medio hasta hace poco tiempo profundamente rural, los centros poblados y ciudades pequeñas asentadas en zonas cercanas a las plantaciones no contaban con los servicios ni con la infraestructura (agua, alcantarillado, salud, seguridad, teléfono y recolección de desechos sólidos) para recibir a un flujo poblacional como el que se absorbieron, lo que generó problemas de hacinamiento y déficit de servicios básicos. La débil capacidad técnica, administrativa y económica de los gobiernos seccionales no ha podido generar una respuesta oportuna ante los problemas presentados, más aún cuando el grueso de los beneficios económicos de la floricultura no permanece dentro de la economía local.

Por otro lado, la industria de flores para exportación genera una creciente diferenciación social de la población: los y las trabajadores de las plantaciones "con prestigio y dinero", frente a todos los demás sectores productivos, con especial distinción respecto al campesinado y la población indígena, a quienes desde su nueva situación laboral comienzan a rechazar. Surgen entonces problemas de identidad y conflicto social al interior de las comunidades.

En este sentido quizá uno de los fenómenos más notorios ha sido la paulatina pérdida de prácticas culturales que aportaban considerablemente a la reproducción social y económica del campesinado de la sierra como son el presta-manos, la reciprocidad y la ayuda mutua. La propagación de la compra-venta de fuerza de trabajo que generalizó la floricultura ha limitado el espacio comunitario y familiar donde se recreaban estas prácticas, al tiempo que ha contribuido a fracturar los símbolos de cohesión social y comunitaria. Las actitudes de cooperación, antes gratuitas entre las familias y los miembros de una comunidad, hoy han sido reemplazadas por intercambios monetarios. La racionalidad económica del campesino no apunta a la maximización de ganancias o la consecución de rentas agrícolas. Las prácticas culturales tradicionales, además de contribuir a aumentar la productividad, complementar la fuerza de trabajo familiar que resulta escasa en los períodos de siembra y cosecha, ha representado tradicionalmente una respuesta social para hacer frente a las inequidades sociales. Al perderse las prácticas culturales locales, la situación de los sectores campesinos e indígenas pobres se torna aún más vulnerable en condiciones en que se ha reducido la capacidad de las economías campesinas para solventar sus necesidades alimentarias, se ha fortalecido su dependencia respecto al mercado y se enfrenta un paulatino aumento del costo de vida en las zonas de concentración de la población.

Un proceso semejante y de hondas repercusiones a nivel de las estructuras familiares se deriva de la incorporación de la mujer a la esfera salarial, provocando una redefinición de los roles que tradicionalmente cumplían los integrantes de la familia. Para las mujeres, si bien la posibilidad de contar con un trabajo remunerado les ha significado alcanzar cierta independencia económica, así como superar sus niveles de autoestima y socialización, ha implicado, paralelamente, la extensión y multiplicación de su jornada laboral que, bajo las nuevas condiciones, debe distribuirse entre el hogar, la plantación y la comunidad. En la medida en que el cumplimiento de este triple rol acarrea complejidades, la investigación de IEDECA logró constatar que la mujer está perdiendo "la poca influencia que tenía en las decisiones comunales" y que se ha debilitado su papel como "transmisora de cultura" (MENA, OP. CIT.: 85-88). El trabajo doméstico y el cuidado de los niños y niñas más pequeños hoy es responsabilidad de los abuelos o de los niños de mayor edad y de adolescentes, siempre que ellos también no se involucren en el trabajo de las plantaciones. No es esporádico encontrar niños que permanecen solos todo el día, como muestra de una situación de creciente abandono. En esta esfera, por tanto, tampoco se evidencia una adecuación social e

institucional a las nuevas condiciones, capaz de ofrecer alternativas para responder a los parámetros de inserción laboral que trajo consigo la floricultura. Nuevamente en esta dimensión, el desarrollo de la industria de producción de flores para la exportación se acentuó sobre el sacrificio de las poblaciones locales, con fuertes impactos sobre la niñez y la mujer.

La integración de la población joven a esta nueva dinámica productiva ha motivado el apareamiento de conductas hasta hace poco desconocidas como la creación de pandillas, un creciente sentimiento de rechazo hacia lo "comunitario" en particular y la cultura andina, en general, junto a un acelerado proceso de aculturación (IBID.: 92 y OIT-IPEC, OP. CIT.: 5). Este proceso ha venido aparejado del aumento en el número de embarazos precoces y de hogares incompletos. Más allá de la exacerbación de conductas de deterioro social, la temprana recepción de ingresos por parte de la población joven –generalmente a través de salarios más bajos en comparación con lo que perciben los adultos–, constituye un aliciente frente al que el colegio o la escuela no pueden competir. Este hecho demuestra, entre otros, la escasa relación entre mayores ingresos y más altos niveles de escolarización. De hecho, lo que se constata en las zonas de concentración de las plantaciones de flores es que los ingresos percibidos por el trabajo en la floricultura se dirigen en lo fundamental hacia el consumo de bienes, a veces superfluos, y que poco o nada es lo que se invierte en educación, lo que en el mediano y largo plazos determinará la presencia de los mismos niveles de escolarización actuales, o incluso de su declive²⁴.

Las denuncias realizadas por ONG nacionales y la OIT respecto a la incorporación laboral de niños y adolescentes a las plantaciones motivaron una pronta respuesta por parte de Expoflores. Si bien el gremio de los floricultores se respalda en la normativa laboral existente según la que la edad mínima de ingreso al trabajo es de 15 años, insuficiente atención se presta a otras disposiciones legales como la extensión de la jornada de trabajo que en ningún caso debería exceder las 6 horas diarias durante 5 días a la semana, la no interposición del trabajo con la educación, el goce de los mismos derechos que los adultos y la observación de condiciones laborales adecuadas que no pongan en riesgo la vida, integridad, salud, educación, seguridad y desarrollo de los adolescentes. La población menor de edad que trabajan en las plantaciones por lo general reciben una remuneración inferior a la de un adulto por trabajos de igual naturaleza, su jornada de trabajo es de la misma extensión que la de los otros trabajadores y no están alejados de los procesos laborales riesgosos que se ejecutan dentro de las plantaciones.

Quienes trabajan en las plantaciones lo hacen bajo diversas modalidades. Existen trabajadores asalariados que por su condición disfrutan de cierta estabilidad y de los beneficios laborales consignados en la legislación nacional. Otro buen grupo de trabajadores únicamente se vinculan a las floricultoras en momentos de alta demanda para la realización de trabajos esporádicos (San Valentín, Día de la Madre y Año Nuevo). En otras ocasiones las plantaciones han optado por modalidades de tercerización, encargando a un contratista la ejecución de determinadas obras principalmente relacionadas con la construcción y mantenimiento de los invernaderos, la apertura de canales y caminos e infraestructura para la siembra (MENA, OP. CIT.: 47). El contratista, a su vez, recurre a operarios o congrega la fuerza de trabajo de su familia, incluyendo población infantil y adolescentes, con quienes la empresa deslinda cualquier responsabilidad laboral relacionada con su estabilidad o la utilización de medidas de protección. Bajo este esquema, las relaciones de trabajo se caracterizan por su absoluta precariedad, sin acceso a derechos laborales como el seguro social, días de vacaciones o alimentación. Por lo general, las cuadrillas que trabajan bajo la responsabilidad de un contratista perciben salarios menores que los de los trabajadores regulares.

²⁴ A manera de referencia resulta ilustrativo señalar que, por ejemplo, en dos de los cantones de mayor y más antigua presencia del cultivo de flores –Cayambe y Pedro Moncayo en la provincia de Pichincha–, el analfabetismo supera la tasa nacional: 27% y 23%, respectivamente, frente a un indicador nacional del 9%. (SIISE, versión 3.5).

En cualquiera de las modalidades de contratación laboral, es usual que los trabajadores no dispongan del equipamiento adecuado (guantes, mascarillas, botas), que soporten fuertes presiones y una supervisión constante. Es frecuente que al momento de la contratación, se solicite a los trabajadores que firmen una renuncia y que de manera explícita se prohíba en los contratos la agrupación laboral. Son pocos los que han sido informados sobre los riesgos laborales que enfrentan, al tiempo que es limitado el número de trabajadores que de manera sistemática reciben entrenamiento para su trabajo, lo que implica dejar de lado derechos consignados en la legislación laboral vigente como la información, capacitación y la prevención laboral y sanitaria (IFA, s/f: 18). Además del riesgo a la exposición de productos químicos riesgosos, la salud de estos trabajadores se ve igualmente amenazada por una dieta pobre, por alojamientos inadecuados, por la falta de servicios sanitarios públicos y de una educación apropiada.

Bajo cualquier modalidad, es casi generalizado el hecho de que la jornada se extienda por más de ocho horas diarias, sea porque los trabajadores aspiran mejorar sus ingresos a través de horas extras, o por la pre-asignación de tareas que se acuerda deben ser cumplidas durante un día de trabajo (ACCIÓN ECOLÓGICA, 2002: 16).

La tercerización de actividades ha contado con un marco favorable proveniente de las políticas de flexibilización laboral promulgadas desde el Estado, como la Ley de Trabajo Compartido. Esta modalidad de contratación, bajo la que se ampara la ausencia de medidas de protección laboral hacia los trabajadores, el no reconocimiento de los beneficios salariales, y la violación de los derechos laborales y sindicales, junto con la alta disponibilidad de fuerza de trabajo existente en las comunidades que circundan a las áreas donde se asientan las plantaciones, son dos constantes que contribuyen a mantener a un bajo nivel los costos del trabajo.

Hacia adentro de las plantaciones, la organización del trabajo sigue un esquema piramidal compuesto por distintos niveles jerárquicos cada uno asumiendo el control del nivel inmediatamente inferior. Con el fin de evitar la disminución de los rendimientos productivos y garantizar una sucesión eficiente de las operaciones, se realizan evaluaciones permanentes del desempeño de los trabajadores bajo estándares de producción previamente definidos (número de tallos que deben clasificarse por hora, número de cajas que deben armarse por hora, etc.), lo que convierte al trabajo en una cadena de producción rutinaria, monótona y extenuante, sometido a una intensa presión.

La distribución del trabajo al interior de las plantaciones privilegia a la mujer en el manejo de las flores. Son ellas las que se encargan de la recolección manual y de las labores post-cosecha que se inician con el desprendimiento de parásitos, sumergiendo las plantas en soluciones fitosanitarias o mediante aspiración, y que continúa con el empaquetado de las flores en ambientes con temperaturas de 8°C o menos. Después siguen la clasificación de los tallos, la selección de variedades y los controles de calidad. Las flores escogidas se envuelven en plástico y se depositan en una caja de cartón; finalmente se realiza el etiquetado. Solo entonces se colocan en una cámara fría (2 – 4°C) que contiene una solución nutritiva y un conservante. Desde aquí son conducidas al aeropuerto (GASELIN, OP. CIT.: 275-276).

En términos salariales, en 1997 los obreros de las plantaciones percibían por concepto de remuneraciones y horas extras un ingreso promedio 5% menor al salario mínimo vigente para el sector. Si bien el monto que recibían en ese entonces era mayor que el que hubieran obtenido de la agricultura, no solo que estaba por debajo de lo establecido por la ley, sino que era menor al ingreso generado en otras actividades como la construcción o la industria, superando únicamente al salario percibido por las mujeres en el servicio doméstico. De acuerdo al índice de precios, el salario promedio de la floricultura no permitía en 1997 acceder a niveles de ahorro o acumulación. (MENA, OP. CIT.: 48).

Diversas investigaciones llevadas a cabo (CFR. IBID., BREILH) coinciden en señalar que los trabajadores de las floriculturas reconocen los riesgos a los que están expuestos y la baja capacidad de reivindicación laboral de la que disponen, no obstante, ante la imposibilidad de que su reproducción se realice a partir de los rendimientos productivos de sus parcelas, sometidas a una fuerte explotación y a un deterioro creciente de los recursos naturales, la floricultura de exportación es una de las pocas alternativas de generación de ingresos con la que cuentan, más aún si se considera su bajo nivel de escolaridad y escaso margen de oportunidades. A pesar de las dificultades que subyacen en el trabajo en las plantaciones, los campesinos también valoran otros elementos: la relativa cercanía a sus hogares, la disponibilidad de transporte y la seguridad de contar con un ingreso fijo al fin de cada mes.

Si bien las oportunidades de empleo que abre la industria de exportación de flores representan para el campesinado pobre la posibilidad de que su reproducción económica se realice en condiciones menos desventajosas que lo que sucediera si su situación familiar dependiera únicamente de la minúscula parcela de la que dispone, no sería exacto concluir que en la relación campesinos-floricultores solo este último sector es el responsable del aumento en los volúmenes de ingreso y del aparente desarrollo de las comunidades cuya población se ha insertado en calidad de trabajadores de las plantaciones. Los procesos productivos y sociales no entrañan respuestas unidireccionales. Por el contrario, al menos dos elementos de la dinámica social y económica del campesinado contribuyen en beneficio de la industria de flores para exportación. Por un lado, destaca la presencia de una oferta permanente de mano de obra que se traduce en el mantenimiento de bajos costos de la fuerza de trabajo. Por otro, en la medida en que los trabajadores de las floriculturas no se han desprendido de las labores agrícolas, con su trabajo familiar están subsidiando un salario que es menor a los costos reales de mantenimiento y reproducción de la fuerza de trabajo, favoreciendo de este modo la obtención de mayores ganancias para los empresarios (GASSELIN, OP. CIT.: 327). El hecho de que buena parte del peso de reproducción de la fuerza de trabajo recaiga sobre las economías campesinas constituye, sin lugar a dudas, un soporte fundamental de la acumulación capitalista (O'CONNOR, 2003: 51).

De este modo, la presencia de dos lógicas de producción diametralmente opuestas en un mismo territorio, al tiempo que refleja elementos de contradicción, sobre todo evidentes en lo que respecta a las disparidades en los niveles de inversión (riego, maquinaria), la naturaleza foránea y tradicional de la tecnología utilizada²⁵, la disparidad en los volúmenes de producción, los diversos modos de utilización de los ingresos productivos y las diferencias de objetivos²⁶, encierra de manera simultánea racionalidades de producción complementarias entre sí (IBID.: 13). Esta complementación, sin embargo, no solo que es inequitativa sino que se realiza a costa del sector social más frágil y vulnerable, relegado históricamente por las políticas agrarias, económicas y sociales y por connotaciones de discriminación presentes en la sociedad ecuatoriana, lo que conduce a concluir que tras la pujante dinámica agroexportadora de flores está presente un conflicto social y ecológico distributivo caracterizado bajo los términos que lo conceptualiza Martínez-Alier²⁷. En este conflicto, los intereses de poder no solo que lograron acentuar la inequidad en el acceso a los recursos, y violentar prácticas y patrones productivos tradicionales,

²⁵ Los materiales, equipos y suministros de la floricultura son en su mayoría importados en la medida en que la tecnología de producción necesaria no está disponible en el país. En sus inicios, el "know-how" tuvo que importarse mediante la contratación de técnicos de Israel, Holanda y Colombia.

²⁶ Mientras la floricultura apunta al mercado internacional bajo la perspectiva de alcanzar cada vez mayores niveles de rentabilidad, a los productores parcelarios de la Sierra les interesa básicamente extraer de sus pequeños lotes de tierra la cantidad necesaria de productos agrícolas que contribuya a solventar sus requerimientos de seguridad alimentaria, destinando los excedentes, cuando las condiciones lo permiten, al mercado interno.

²⁷ Los conflictos ecológicos distributivos hacen referencia a "la incidencia social de la contaminación, (a) reparto de los riesgos ambientales inciertos, (a) la pérdida de acceso a recursos y servicios ambientales. (...) (E) telón de fondo es el deterioro físico y la crisis de los recursos" (MARTÍNEZ-ALIER, 2001: 127).

sino que están descargando impactos ambientales y sociales de forma desproporcionada sobre grupos vulnerables.

Los conflictos sociales y ecológicos distributivos son una derivación del crecimiento económico pues a medida que una economía crece, se produce una mayor utilización del ambiente, se registran mayores niveles de contaminación, un incremento en el deterioro ambiental y de los riesgos asociados a este proceso, así como pérdida de acceso a los recursos y servicios ambientales (MARTÍNEZ-ALIER, 2002: 10). Tales impactos son sentidos de manera desproporcionada por los grupos sociales para quienes el ambiente natural constituye el soporte de su vida. Para las poblaciones cuya vida se asienta sobre la naturaleza, la introducción de tecnologías y procesos productivos, muchas veces ligados al crecimiento económico externo, implica la destrucción de sus actividades económicas tradicionales, de sus cultivos y áreas de pastoreo o de recolección. Fenómenos como los descritos han sido soportados en la costa ecuatoriana por los tradicionales habitantes del manglar a raíz de la instalación de la industria camaronera que implicó, entre otros elementos, el despojo de los medios de vida de estas poblaciones (IBID.: 11). Sin reflejar la crudeza del proceso de usurpación de manglares, un fenómeno similar se evidencia con las poblaciones campesinas andinas luego de la instalación y consolidación de la industria de flores para exportación. El relativamente limitado espacio ambiental que ocupan los sectores pobres a quienes el crecimiento económico resulta adverso, así como el aporte que han realizado a favor de la conservación de la agro-biodiversidad nativa, están siendo amenazados por procesos económicos que incrementan el flujo de energía y materiales de la economía, generalmente dirigidos hacia fuera del país (IBID: 13).

Si gran parte del crecimiento económico del Sur se explica por la atención a la demanda proveniente del Norte por materias primas y bienes de consumo, la ecología política, dedicada al estudio de los conflictos de distribución ecológica, añade, que además de los fuertes impactos ambientales generados, el crecimiento económico de los países ricos históricamente ha representado el desplazamiento geográfico de fuentes y sumideros, dando como resultado que su crecimiento haya sido posible gracias a la explotación de territorios ambientalmente frágiles y de un creciente flujo de materias y energías desde el Sur (IBID.), hecho que se perpetua en el caso de la floricultura.

Debido a las grandes diferencias en la distribución del ingreso y la riqueza y a la fuerte heterogeneidad estructural, bajo los actuales patrones de organización social y económica, es difícil pensar en alternativas productivas que desde la lógica del capital resulten opciones viables a favor de las poblaciones rurales pobres. Los beneficios se concentran en algunos sectores y no son vinculantes para la gran mayoría. Las plantaciones han permitido una mayor integración de las poblaciones campesinas e indígenas al mercado a través de la generalización del salario, al tiempo que han contribuido al desarrollo de cierta infraestructura (vías, mejoramiento de los sistemas de riego, escuelas, servicios financieros); empero, no han conllevado el mejoramiento de los niveles educativos, de salud, de participación y representación política y social de la población campesina, ni han garantizado un manejo racional de los recursos naturales que aprovechan. Esta constatación corrobora que ni la percepción de un monto más alto de ingresos, ni el mayor acceso a bienes de mercado son necesariamente sinónimo de bienestar.

Tras la grandilocuencia de los indicadores macroeconómicos, generalmente traducibles a unidades monetarias, se esconden problemáticas sociales, culturales y ambientales generadas por el sector florícola cuyas implicaciones son bastante menos alentadoras. Frente a esta aparente dicotomía, ¿dónde se ubicaría entonces el punto de vista analítico más objetivo? A pesar de que uno y otro lenguaje abordan el mismo objeto de análisis, las lecturas resultan diversas y aún contradictorias.

Tal divergencia es sin duda el resultado del manejo de lenguajes y lecturas analíticas que privilegian una sola dimensión de la realidad y que ponen poco énfasis en el estudio de las

interrelaciones y articulaciones entre los diversos componentes de un proceso. Mientras el discurso económico deriva en un análisis sesgado al aporte monetario de la floricultura y a su contribución en la generación de empleo, los estudios e investigaciones sociales y ambientales, si bien intentan recoger otros elementos y ampliar el marco de análisis, tienen dificultades en trascender una mirada circunscrita al análisis del elemento o factor que provoca contaminación o desencadena un comportamiento social y cultural determinado, minimizando los efectos positivos que sin duda también están asociados a la floricultura.

La distinta naturaleza de los impactos positivos y negativos de la industria florícola torna compleja la labor de establecer comparaciones y contrastes entre los beneficios macroeconómicos alcanzados y los costos ambientales y sociales incurridos a raíz de la instalación y operación de esta industria, llegando a un balance que permita, entre otros elementos, contribuir a la definición y formulación de políticas nacionales que orienten el uso del suelo. La posibilidad de cubrir dicho vacío se dificulta aún más por la naturaleza diversa de intereses y valores de los principales actores sociales y económicos vinculados a esta actividad.

¿Cómo entonces comparar dos dimensiones analíticas diversas? La Economía Ecológica apela a la llamada comparabilidad débil como un concepto que se sustenta en la visión de la inconmensurabilidad de valores. Desde esta perspectiva se respeta la "identidad" y especificidad de cada uno de los aspectos que componen un proceso, afirmando la noción de que no es posible reducir todo a un solo valor. Este acercamiento conceptual para evaluar o comparar diversas opciones económicas, sociales o de otro orden, y acceder a decisiones consensuadas que balanceen los diversos criterios en conflicto (soluciones de compromiso en el lenguaje del multicriterio), implica reconocer que existen prácticas, criterios y perspectivas distintos, así como aceptar la pluralidad de valores (MARTÍNEZ-ALIER, ET AL.: 1997, 179-180).

Esta visión difiere con la de la economía convencional, que argumenta la comparabilidad fuerte a través de la utilización de una unidad de medición común y única, el dinero²⁸. Los beneficios y externalidades ambientales y sociales de la industria florícola podrían, en este sentido, traducirse a unidades monetarias, derivando de este modo, en un sólo criterio orientador para la toma de decisiones. La pertinencia y factibilidad de avanzar en ese desafío es el propósito que busca explorar el siguiente capítulo.

Realidades locales y plantaciones

Como una medida reactiva frente a los impactos provocados por la floricultura, algunas de las poblaciones y comunidades, así como gobiernos locales cercanos a los sitios de concentración de las plantaciones, han intentado –unos con mayor éxito que otros- exigir al sector floricultor ciertas demandas relacionadas con el cumplimiento de la normatividad sobre el uso de pesticidas, la ubicación de las plantaciones, y algunas medidas de remediación.

En 1996 una ordenanza municipal de Cayambe prohibía establecer nuevas plantaciones a menos de un kilómetro del perímetro urbano de la ciudad. La misma ordenanza estipulaba que el 20% del área de las plantaciones debía utilizarse para otros fines no directamente productivos (canchas deportivas, plantaciones de árboles), exigía a todas las industrias florícolas del cantón un estudio de impacto ambiental y reclamaba el respeto a las normas de uso de pesticidas y la

²⁸ Al suponer la conmensurabilidad fuerte, de alguna manera se afirma también una visión a-histórica que no considera las diversas acepciones de valor que existen de una sociedad a otra, entre culturas e incluso entre diferentes personas.

conservación del ambiente. En 1997 el cantón Mejía expidió una reglamentación similar a la de Cayambe (GASSELIN, OP. CIT.: 256).

Pese a las regulaciones vigentes en Cayambe, en ciertas parroquias algunas plantaciones se instalaron a solo 15 m de las viviendas, y se pudo constatar que luego de tres años de expedida la ordenanza, únicamente el 35% de las empresas asentadas en el cantón habían presentado los resultados de los estudios de impacto ambiental (MENA, OP. CIT.: 62).

Fruto de las reivindicaciones impulsadas desde los municipios, tuvo lugar la conformación de un comité interinstitucional que agrupa a representantes de organizaciones indígenas, campesinos, trabajadores florícolas; a delegados de instituciones públicas como los ministerios de ambiente y salud y del seguro social campesino y a organizaciones no gubernamentales (IEDECA y CEAS), que nació con el propósito de brindar apoyo técnico a los gobiernos locales.

Lamentablemente, esfuerzos como los descritos no han tenido mayor eco. La fuerte concentración de poder que está detrás de la floricultura, imposibilita a la sociedad y a los gobiernos locales ejercer control sobre la actuación de los propietarios de las plantaciones, limitando su facultad de exigir el cumplimiento de medidas ambientales y laborales adecuadas y la definición de arreglos y acuerdos encaminados a mejorar el esquema de distribución de los beneficios. Mayor fuerza ha tenido el reclamo de los floricultores, cuestionando la injerencia de organismos públicos en asuntos privados.

En la medida en que las presiones hacia las plantaciones han sido más bien puntuales, esporádicas y localizadas, su modelo de producción en lo fundamental ha mantenido los mismos parámetros que en sus inicios, introduciendo únicamente mejoras tecnológicas parciales. Solo la presión del mercado internacional por productos más limpios ha obligado a que algunas plantaciones reconsideren la incorporación de nuevas tecnologías, así como esquemas laborales menos expoliadores. En 1996, solo cinco plantaciones adaptaron las regulaciones del "Flower Label Program"²⁹ que promueve la adopción de procesos de certificación que buscan asegurar el cumplimiento de la legislación laboral y un mínimo de normas sanitarias y ambientales. En 1997 las plantaciones adscritas al FLP ascendieron a 20 y nueve más se sumaron en 1998 (ACG, s/f).

Otro programa de certificación al que pueden acceder las plantaciones de flores es el denominado "La Flor del Ecuador", impulsado por Expoflores en coordinación con el programa holandés de certificación MPS. La pertenencia a este programa tiene un costo anual por finca y exige el cumplimiento de una serie de parámetros sociales, ambientales y laborales.

Transcurrida casi una década desde el inicio de los programas de certificación, se estima que menos del 15% de las plantaciones cumplen con códigos de conducta laborales y ambientales (BREILH, OP. CIT.: 241), lo que refleja que el número de plantaciones certificadas sigue siendo limitado frente al total. En lo sustantivo, la posibilidad de contar con procesos productivos más limpios lamentablemente estará en función de los requerimientos del mercado internacional que con gran probabilidad puede no ser tan exigente en las flores como con otros productos comestibles que directamente inciden sobre la salud de los consumidores.

²⁹ Este programa fue creado por los comerciantes de Alemania a fin de importar flores con un sello que garantice que su producción observó medidas de protección laboral y ambiental. El "Flower Label Program" prohíbe la aplicación de pesticidas tóxicos de gran persistencia cuyo uso está vetado en Estados Unidos y Europa, fomenta la aplicación y uso de agroquímicos controlados, preferentemente insumos biológicos; pone énfasis en el control y protección de los recursos naturales y la conservación del ambiente y exige el cumplimiento de condiciones laborales que acaten las estipulaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con particular atención sobre la seguridad de los trabajadores. (ACG, s/f).

Si bien la introducción de procesos productivos ambiental y socialmente más respetuosos constituye un motivo de presión por el que será necesario seguir insistiendo, la mayor sustentabilidad de una tecnología no constituye necesariamente una salida al conflicto social y ecológico distributivo (MARTÍNEZ-ALIER, 2002, OP. CIT.: 12). Los impactos sobre el ambiente podrían aminorarse, así como reducirse los flujos de materia y energía, sin embargo, quedarán pendientes al menos dos asuntos. Por un lado, la compensación de los daños sociales y ambientales generados, muchos de ellos irreversibles, y, por otro, la definición de reglas de juego más equitativas para con las poblaciones locales y los trabajadores de las plantaciones. Adicionalmente, en la medida en que la carga ambiental de la economía está determinada por el consumo (IBID.: 17), la resolución de este tipo de conflictos debería suponer de manera concomitante la modificación de parámetros de comportamiento sociales menos exigentes en materia y energía.

Resulta paradójico que un negocio tan boyante sea incapaz de generar beneficios sociales de envergadura. Al decir de un representante de Expoflores durante una entrevista mantenida en el marco de la elaboración de este estudio, la industria de la flor ha construido 34 guarderías, seis hogares para ancianos y reparado algunas vías de acceso, principalmente en sitios de concentración de plantaciones. Estos son los beneficios tangibles más evidentes que la floricultura, en tanto gremio, ha retribuido al país en más de 20 años de consecución de importantes ingresos a favor del sector.

Desde esta perspectiva, si bien algunos elementos de la floricultura, como el número de empleos generados o el volumen y monto de las exportaciones, se corresponden con la consecución de indicadores de desarrollo, otras dimensiones, al quedar más bien rezagadas, sino cuestionan, al menos matizan la fuerza con la que se ha declarado el éxito del sector floricultor. El desarrollo, lejos de ser un proceso unilineal, debe incorporar aspectos como un manejo ambiental coherente con las condiciones ecológicas del área donde opera un proceso productivo, la introducción de medidas laborales respetuosas de la integridad cultural y personal de los trabajadores, el incremento de oportunidades de educación, recreación, seguridad y salud de la población. En estos ámbitos, el aporte de la floricultura ha sido puntual y esporádico, atribuible solo a un número contado de plantaciones. Particulares condiciones sociales y políticas imperantes tanto a nivel nacional como internacional han determinado que el sector de producción de flores de exportación se consolide a partir de un profundo deterioro social y ambiental.

Capítulo 2

Percepciones complementarias en torno al cultivo de la flor

Este capítulo propone una aproximación a la valoración de tres impactos provocados por la floricultura: (a) problemas de salud derivados por el uso indiscriminado de químicos, (b) pérdida y degradación del suelo y (c) sobreexplotación laboral. Lejos de considerar que la internalización de los costos de los daños sociales y ambientales generados por la floricultura puede contribuir a generar un proceso productivo más “amigable y respetuoso”, las estimaciones y cálculos realizados intentan evidenciar la profunda inequidad de una actividad productiva, provechosa para algunos –productores y consumidores de flores- y poco enriquecedora para los trabajadores y las poblaciones que habitan en áreas aledañas a las plantaciones. En el escenario en el que hoy se desarrolla la industria florícola, ninguna externalidad está siendo internalizada en el precio; más bien sucede que las poblaciones asentadas en las áreas de operación de las empresas florícolas están subsidiando el costo de los daños provocados.

El capítulo se complementa con el análisis de flujo de materiales de la industria florícola que apunta a contabilizar la contribución en recursos naturales e insumos importados que realiza el país a favor de la actividad florícola, a fin de contrastarla con los desechos y exportaciones que esta industria genera. El balance resultante indica una fuerte asimetría entre los flujos de salida y de entrada. Por cada tonelada de flor exportada en el período 1986-2003, se requirieron movilizar cerca de 378 TM de otros materiales (agua, plásticos, fertilizantes, pesticidas y flujos ocultos). Cada tonelada de flor que se exportó dejó en el país 0,2 TM de materiales altamente contaminantes y dañinos al ambiente. Los datos presentados en esta investigación demuestran que el cultivo de flores para la exportación, antes que ser el reflejo de un modelo productivo eficiente, acusa de las mismas falencias que buena parte de la agricultura moderna: una pobre eficiencia en el uso de los fertilizantes y del suelo, erosión genética, contaminación del suelo y el agua, riesgos inciertos sobre el ambiente y la salud.

Aproximaciones iniciales para asignar valor a algunos de los impactos de la industria florícola

Las decisiones respecto a la distribución del destino de la producción y de los beneficios deberían anteceder a aquellas referidas a qué producir y cómo hacerlo. Este argumento, trasladado al campo ambiental, implicaría discutir bajo qué parámetros obtener los recursos naturales necesarios para la producción, así como considerar esquemas para el manejo de los desperdicios y desechos (MARTÍNEZ-ALIER, 2002: 24-25). Sin embargo, en la realidad, el comportamiento de los denominados “agentes económicos” revela una tendencia contraria. Sucede con frecuencia que una vez tomada la decisión sobre qué producir, entonces se estructuran las condiciones que permitan hacer viable tal propósito; incluso más allá de las particularidades ecológicas, las características culturales o las variables sociales. Lo que se

privilegia es llevar adelante el proceso productivo definido. Solo cuando la producción está en marcha se comienza a pensar en cómo abordar la distribución. Dentro de este ámbito, la repartición social de los beneficios suele ocupar una de las últimas prioridades y en el común de las veces, resulta en una discusión que surge como respuesta a las presiones y los conflictos desatados por aquellos sectores relegados y despojados de sus medios de vida por efectos del proceso productivo adoptado.

Desde la economía ambiental¹ se considera que mientras los procesos productivos contaminantes o que hacen un uso abusivo del ambiente, no contabilicen como costos los daños provocados (no internalicen sus externalidades, en su lenguaje), no se podrán revisar las decisiones de producción, menos aun las referidas a la distribución. Esta corriente del pensamiento económico sostiene que si las empresas tuvieran que compensar a la sociedad por los daños ambientales y sociales provocados por un proceso productivo determinado, con gran probabilidad los impactos serían de menor envergadura (IBID.: 25).

Concebir que los daños ambientales y sociales puedan aminorarse por la intervención de los mecanismos del mercado otorga a este tipo de supuestos un sesgo profundamente economicista y reduccionista. Si las externalidades son internalizadas en el sistema de precios, solo se estaría tomando en cuenta un tipo de valor (IBID.: 108), sin tomar en cuenta, además, que por muy alto que sea el precio que se pague, existen daños que implican pérdidas definitivas, irre recuperables e irreversibles. Aún en el caso de que la internalización de los costos sociales y ambientales efectivamente contribuya a la reparación eficiente de los daños provocados, sería necesario contemplar relaciones de poder distintas de las actuales, así como una gestión más democrática e incluyente de las políticas de producción y distribución. De lo contrario, cualquier internalización estaría supeditada a una determinada correlación de fuerzas que inclinará la balanza a favor del sector que mayor poder detente.

El hecho de que por el momento las externalidades no sean valoradas, menos aún incorporadas en el precio, demuestra la existencia de relaciones de poder donde unos pocos pueden aprovechar de las bondades ambientales a costa del sacrificio y la pérdida de recursos que pertenecen a toda la sociedad (IBID.: 30).

En este contexto, la posibilidad de internalizar las externalidades puede tener una utilidad más bien de carácter instrumental: como herramienta de negociación entre las poblaciones afectadas por las consecuencias de un proceso productivo y quienes se benefician de los réditos generados por dicha actividad². Mientras las relaciones de poder no se modifiquen, mientras el

¹ *Al comprender que la economía es un subsistema abierto dentro de la biosfera, la economía ecológica representa un nuevo enfoque para analizar las interrelaciones dinámicas entre el sistema económico, la sociedad y el ambiente. La economía ecológica cuestiona el sistema económico, social e institucional que explica los problemas ambientales actuales, incorporando a su discurso, el análisis y la discusión de la equidad, la ética, la distribución y los procesos culturales. Por esa razón, supone el desarrollo de una visión sistémica y transdisciplinaria, que trasciende el análisis escueto de los precios o de las relaciones crematísticas y que introduce indicadores biofísicos en lugar de los económicos y monetarios.*

La economía ambiental y de los recursos naturales, en cambio, es una especialización de la economía tradicional que si bien incorpora un nuevo campo de análisis, el ambiente, no pierde de perspectiva, como centro de sus preocupaciones, al crecimiento económico. En esa dirección, la economía ambiental y de los recursos naturales se preocupa del estudio de las externalidades, así como de la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables, considerando que el progreso científico y tecnológico pueden, en la mayoría de las veces, sustituir al denominado "capital natural" (Van Hauwermeiren, 1999: 75-79).

² *Sin una dimensión política que reclame mayor equidad en el acceso y distribución de los recursos naturales, la internalización de las externalidades deviene en una postura debatible y meramente tecnocrática. Es más, se podría argumentar que través de la internalización se estaría de alguna manera avalando un orden*

estilo de desarrollo adoptado siga marchando por los mismos derroteros y las prioridades nacionales no se concentren sobre la defensa de la producción interna en detrimento de la promoción de exportaciones primarias, algunos de los métodos de valoración económica ambiental pueden ser utilizados creativamente en beneficio de los sectores que hasta ahora han recibido solo las migajas del pastel.

Si bien existen valores que son inconmensurables (para solo citar unos cuantos ejemplos, ¿cuál sería el precio de la cultura tradicional andina?, ¿cómo fijar el precio de la desestructuración de la comunidad por efectos de la irrupción del mercado? o, en su defecto, ¿qué precio asignar a la biodiversidad que se pierde a raíz del monocultivo de flores?) y que es innegable que sobre un mismo proceso existen intereses, percepciones y enfoques distintos - muchas veces contradictorios -, la valoración económica de los costos ambientales y sociales puede aportar a enriquecer el debate sobre la utilización de los recursos naturales del país en forma más respetuosa y orientada a garantizar la disponibilidad, el acceso y utilización de la naturaleza para la población actual y futura³. En esta dirección, la aplicación de métodos de valoración de costos ambientales y sociales podría servir, por ejemplo, para contar con referentes adicionales que permitan discutir respuestas a interrogantes como las siguientes, ¿hasta qué punto estamos dispuestos, como país, a seguir sacrificando tierra agrícola cuya producción se orienta al mercado interno para favorecer cultivos de exportación?, ¿cómo conciliar la necesidad de divisas o, más ampliamente, la vinculación del país en el mercado internacional con la importancia de mantener una política de soberanía y seguridad alimentarias?

En esta investigación, sustentada en los planteamientos de la economía ecológica, el tratamiento y enfoque propuesto para analizar las externalidades difiere del de la economía ambiental y de los recursos naturales que sostiene, por un lado, que la posibilidad de introducir cierta racionalidad en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales está en función de la importancia de clarificar los derechos de propiedad y, por otro, del precio que se asigne a los bienes y servicios generados por la naturaleza y por tanto, de su posición en el mercado. En el caso de la industria florícola, ninguno de los dos argumentos expuestos por la economía de los recursos naturales explica los severos impactos ambientales y sociales ocasionados por esta actividad. Al mismo tiempo que los derechos de propiedad estaban claramente definidos en aquellas áreas donde se instalaron industrias florícolas, el agua, como uno de los bienes y servicios ambientales más importantes para este sector económico, se transaba a través de un precio contable⁴ en el mercado.

Por tanto, impactos como la degradación y pérdida de recursos naturales en las zonas donde funcionan estas empresas, la agudización de la inequidad en el acceso a los recursos, los cambios en el uso del suelo en menoscabo de una producción de alimentos orientada al mercado interno, no pueden explicarse a partir de los argumentos utilizados por la economía de los recursos naturales. Estos son más bien la consecuencia de las relaciones de poder existentes que no cuestionan ni ponen en tela de duda la desproporcionada apropiación de recursos que realizan ciertos sectores minoritarios en perjuicio del acceso y disfrute de los servicios y bienes ambientales

de cosas para que se continúen provocando daños ambientales y sociales pues en última instancia, "alguien" pagará por los daños ocasionados.

³ No utilizo el término "desarrollo sustentable" en la medida en que considero que existe una contradicción intrínseca en su acepción derivada de la falacia bajo la que erróneamente se equipara desarrollo y crecimiento económico. Por lo demás, es lamentable que la indiscriminada utilización de esta categoría haya contribuido a vaciar el contenido que en sus orígenes quería connotar el denominado "desarrollo sustentable".

⁴ "Precio contable" del agua en el sentido de que su cómputo no incorpora los costos ambientales - como el valor de captación y el de protección y recuperación de cuencas-, ni incluye valores distintos según el destino de su consumo final, sobre todo cuando el agua es utilizada como insumo de la producción (BARRANTES, 2002: 4). En estas ocasiones, su precio debería capturar el costo asociado a esta característica y su aporte a la actividad económica. No obstante, en la actualidad, el precio del agua refleja únicamente los costos de conducción y distribución, es decir, su paso por tuberías.

por parte de conglomerados sociales más numerosos. Son también el corolario de una lógica de producción y reproducción que se afianza en una altísima tasa de descuento que conlleva, consigo, una infravaloración del futuro y la sobre-valoración del presente. Tal lógica se traduce, en términos económicos, en la consecución de altas tasas de rentabilidad - independientemente de los efectos que pudieran suscitarse en el futuro - y en un estilo de desarrollo que privilegia la eficiencia económica por sobre un manejo ambiental y social respetuosos.

La discusión anterior no tiene por objeto invalidar la importancia que pueden tener los métodos de valoración ambiental en determinadas situaciones. Su intención es señalar ciertas limitantes que se advierten en dichos métodos, especialmente referidas a la escasa importancia que se concede al entorno social, cultural y político en el que se inserta cualquier conflicto ambiental. Sin una adecuada comprensión del contexto que permita entender las relaciones de poder y los intereses sociales y económicos en juego, los métodos de valoración económica ambiental son herramientas que pueden fácilmente ser cautivadas por el mercado, el dinero, y los poderosos intereses a los que estos instrumentos sirven. Por otro lado, la utilización unilateral de estos instrumentos, buscando únicamente la "conservación" o el manejo sostenible de los recursos, hace perder de vista una perspectiva de más largo plazo que necesariamente implica el cuestionamiento al estilo de desarrollo imperante, donde se localizan gran parte de las respuestas de la crisis ambiental y social contemporánea.

Una revisión de los métodos existentes sugiere la posibilidad de que algunos de ellos – solos o combinados- puedan ser utilizados para monetizar ciertos impactos ambientales y sociales causados por la floricultura, de modo de confrontar estos resultados e indicadores con las cifras que exhibe la perspectiva macroeconómica convencional. Esta investigación persigue valorar tres ámbitos:

- Problemas de salud derivados por el uso indiscriminado de químicos.
- Pérdida y degradación del suelo.
- Sobreexplotación laboral.

Salud y trabajo en las plantaciones de flores

En el cultivo de flores se utilizan plaguicidas de cuatro tipos: funguicidas (la mayoría de ligera toxicidad), insecticidas (en general fluctúan entre etiqueta roja y amarilla –moderada toxicidad), nematocidas y acaricidas (ambos casi siempre de alta toxicidad). La capacidad de daño de estos productos está en función, además de la toxicidad misma del producto, de las siguientes características: persistencia, potencial de bioacumulación en la naturaleza y en los organismos, potencial de biomagnificación y de transporte a distancia (BREILH, 2004: 245). La nocividad del proceso productivo⁵, ha conducido a calificar a esta rama en su conjunto como "un espacio epidemiológicamente peligroso" (IBID.: 251), que se agudiza por los aspectos posturales y esfuerzos físicos que requieren el cultivo y la cosecha de flores.

El deterioro y los riesgos a los que está expuesta la salud de los trabajadores florícolas están directamente asociados a la dinámica de organización y funcionamiento de un proceso productivo que depende, en gran parte, de los insumos químicos que contribuyen a configurar las características de la flor para exportación y a la imposición de una lógica de acumulación que considera como "accesorio" y hasta superfluo cualquier erogación relacionada con la instalación de

⁵ Las estimaciones realizadas para este trabajo advierten que anualmente las floricultoras usan en cada hectárea más de 4 mil kilogramos de fertilizantes (4,02 toneladas métricas) y cerca de una tonelada de pesticidas. De acuerdo a la superficie cultivada en el Ecuador en el 2003, esta actividad supondría la utilización, en un solo año, de 16.157 toneladas métricas de agroquímicos.

condiciones mínimas de seguridad y protección sanitaria. Más allá de las condiciones laborales, el menoscabo de la salud de quienes trabajan en las plantaciones son al mismo tiempo la consecuencia de la falta de políticas estatales de protección y prevención laboral. El vacío en este campo es tan notorio que incluso podría interpretarse como una "estrategia de permisividad en lo que atañe al cuidado" de la fuerza de trabajo (IBID.: 225) y de complicidad con los intereses de las empresas productoras de flores, "no solo por dejar pasar los actos de apropiación (de los recursos naturales), de destrucción de la naturaleza y explotación (...) de la fuerza de trabajo, sino por hacer leyes que favorecen ese tipo de sistema" (IBID.: 259).

Las deficiencias que soporta la salud de los trabajadores de la industria florícola se da en medio de un escenario de deterioro general del estado nutricional y físico de los sectores campesinos e indígenas, exacerbado por su situación de pobreza y carencia de condiciones sanitarias básicas. La desnutrición, la tuberculosis y el alcoholismo, deficiencias de salud que subsisten junto con otras patologías modernas (IBID.: 228), tornan aún más vulnerables a estos sectores ante las amenazas del uso de plaguicidas.

Aparte del sector social que directamente enfrenta la contaminación por uso de sustancias químicas, sus familias y vecinos que tienen contacto con materiales de trabajo y desechos de las plantaciones, e incluso los consumidores, están expuestos a los efectos de los plaguicidas, configurando un panorama de continua agresión contra la calidad ambiental, en tanto derecho consagrado en la Constitución Política del Ecuador.

En términos de los efectos sobre la salud, y dependiendo de la magnitud de las emisiones, se pueden desencadenar problemas como dermatosis, sensibilización cutánea, alergia y asma, mutagénesis y cáncer, teratogenia, aborto, daños hepáticos y renales, inmunotoxicidad, daño de la médula ósea, anemia, daño cardiovascular, daño endocrino, embriotoxicidad, daño ovárico, esterilidad, daño testicular, impotencia, insomnio, alucinaciones; daño de las funciones cognitivas, cognitivo motoras, sensoriales y afectivas; pérdida de equilibrio, debilidad muscular, pérdida de la memoria visual y auditiva (IBID.: 246).

El tratamiento de cualquiera de estos problemas puede variar desde unos cientos a miles de dólares⁶, a más del dolor y sufrimiento personal y familiar de quien soporte problemas como los descritos. Si bien algunas alteraciones serán irreversibles, la internalización de estos costos podría representar una compensación –aunque parcial y limitada– para los trabajadores, así como una medida hasta cierto punto de carácter redistributivo.

No obstante, pese que la medicina reconoce que existe vinculación entre el uso de agroquímicos y la incidencia, por ejemplo, de cáncer⁷, la posibilidad de establecer una relación directa causa-efecto, además de demandar de la realización de procesos de investigación y rastreo costosos y de largo plazo, puede verse empañada por las condiciones sociales en las que se reproduce la vida de los trabajadores florícolas. No obstante, apelando al principio de precaución, el potencial daño genético asociado al uso de plaguicidas, demandaría de un riguroso proceso de estudio, sobre todo en poblaciones expuestas a grandes volúmenes. "Posibles efectos mutagénicos en corto plazo podrán llevar a graves problemas de salud pública y a largo plazo presentar una grave amenaza a la constitución genética de generaciones futuras" (LÓPEZ Y HARARI, 2004: 92).

⁶ En la ponencia presentada por Acción Ecológica en el encuentro llevado a cabo en Quito en marzo del 2005 sobre la deuda externa, sus alcances y perspectivas, esta organización presentó las siguientes estimaciones: el costo por envenenamiento con hospitalización asciende a USD. 2.000/día y el tratamiento de cáncer provocado por plaguicidas puede llegar a USD. 100.000 según el caso (2004: 9). Lamentablemente, en ninguno de los datos estimados se exponen los supuestos que sirvieron de base para arribar a tales cifras.

⁷ La asociación entre uso de plaguicidas y cáncer fue advertida ya en la década de 1970 (HARARI, 2004: 94).

Sectores particularmente vulnerables a la utilización de plaguicidas son las madres embarazadas, aquellas que se encuentran en período de lactancia y los niños de corta edad. Estudios llevados a cabo en sectores productivos altamente intensivos en el uso de agroquímicos han demostrado que la formación de la arquitectura del cerebro, proceso que comienza durante la gestación y se extiende incluso hasta el segundo año de vida del niño, puede verse profundamente afectado por la exposición que sufre la madre durante el embarazo, la lactancia y la permanencia del niño en guarderías ubicadas dentro de las plantaciones (GRANDJEAN Y HARARI, 2004: 151-156).

La solución óptima sería, al menos en el corto plazo y desde la perspectiva de la eficiencia en el uso de los recursos, el empleo de sistemas menos dañinos y más seguros, incluyendo el manejo integrado de plagas que, aún en términos económicos, resultarían más eficientes por el ahorro en gastos médicos actuales y futuros, así como por las menores inversiones que en algún momento deberán ejecutarse para remediar los daños provocados por la contaminación y el deterioro de los ecosistemas.

Junto a este tipo de mejoras tecnológicas, de manera simultánea sería necesario regular el acceso a la seguridad social de todos los trabajadores de la industria de la flor, contemplando coberturas que protejan no solo al trabajador en términos individuales, sino que se extiendan hacia a su familia debido a los altos riesgos inherentes al contacto y manipulación de plaguicidas. Para exigir este tipo de protecciones, basta exhibir los datos derivados de estudios experimentales que, aunque llevados a cabo en otros contextos y sectores productivos, han podido demostrar los efectos nocivos de los plaguicidas sobre la salud de los trabajadores. Diversos investigadores e instituciones como la FAO, estiman que por efectos de la toxicidad de los plaguicidas, 10 mil personas mueren al año en los países del Sur. Solo en el caso ecuatoriano, datos de 1992 revelan que en el país las tasas de intoxicación aguda y de mortalidad provocadas por el uso de plaguicidas órganofosforados y carbamatos, son unas de las más altas del mundo, con 171/100.000 y 20,5/100.000 habitantes, respectivamente (BURNEO M., citado por LÓPEZ Y HARARI, OP. CIT.: 90).

La aplicación de medidas compensatorias como las propuestas –seguridad social-, implicarían la necesidad de contar con políticas productivas, sociales y de empleo que enfatizen criterios de equidad, así como una redefinición de los parámetros productivos dentro de las plantaciones. Mientras esto no suceda, en el caso de la industria de la flor se podría afirmar que en momentos en que los propietarios de las plantaciones disfrutan de un ahorro y los consumidores adquieren flores a bajos precios, un alto porcentaje de los trabajadores, especialmente aquellos bajo modalidades de tercerización, está expuesto a una continua y sistemática merma de su bienestar por efectos de la ausencia de medidas de protección y la falta de un seguro de salud. La brecha se amplifica si se considera que, en términos de equidad, sería razonable extender el seguro de salud a la familia del trabajador.

Con el propósito de establecer algunos datos referenciales, se estima que solo en el 2003, el ahorro de costos, superaría los 6 millones de dólares si de manera hipotética se asume que de los 37.314 trabajadores empleados en ese año, el 50% estaba vinculado a través de procesos de tercerización. De una manera similar, si la legislación obligara a que en los empleos de alto riesgo se garantice el seguro médico para el trabajador y su familia, el costo adicional de la industria de la flor en ese mismo año hubiese ascendido a más de 21 millones de dólares, esto considerando que de cada trabajador únicamente dependen tres personas⁸.

⁸ *Para efectos de estos cálculos se utilizaron datos proporcionados por Expoflores respecto a la composición de los salarios de los trabajadores agrícolas. A partir de estos datos se obtuvo el promedio del costo por trabajador que cancelan los empresarios florícolas al seguro social (USD. 27,61). En esta cifra se incluye, tanto la aportación mensual, cuanto el valor proporcional por concepto de fondo de reserva. Para estimar el costo del seguro familiar, únicamente se tomó en cuenta el valor promedio de la aportación mensual (USD. 15,80).*

En la medida en que la actual correlación de fuerzas no contempla respuestas que favorezcan la situación de los trabajadores, éstos han desarrollado estrategias de auto-protección como la alta rotación entre las plantaciones o el descanso al que voluntariamente acceden en el período que media entre la salida de una plantación y el re-ingreso a otra. Dichas estrategias fueron identificadas durante una investigación en seguridad laboral y salud en la floricultura. De acuerdo a los resultados de las encuestas aplicadas, el 20% de los trabajadores florícolas rotan entre las empresas por problemas de organización del trabajo, por un inadecuado ambiente laboral o por conocimiento de una pequeña compensación salarial o de otro tipo, en plantaciones vecinas. Otro rango de trabajadores florícolas – del 10 al 15% - descansa entre dos y cuatro semanas antes de incorporarse a una nueva plantación, echando mano de un mecanismo que podría ser interpretado como de desintoxicación (HARARI, 2004: 23)⁹.

Degradación y pérdida de suelo

La otra dimensión en la que el alto volumen de químicos tiene repercusiones particularmente negativas es el suelo. Si se parte del hecho de que las áreas donde se establecen plantaciones de flores acusan una severa contaminación, es posible inferir por el comportamiento que han demostrado otros cultivos igualmente intensivos en el uso de químicos, que con el paso de los años, los suelos donde hoy están asentadas las plantaciones perderán su fertilidad, convirtiéndose en áreas sin vida, sin flora ni actividad microbiológica. De hecho, según el testimonio de personas que han podido observar el cierre de plantaciones, las áreas donde por algún motivo se abandonó el cultivo de la flor permanecen, durante algún tiempo, carentes de vegetación. Solo recién de transcurridos dos o tres años se comienza a registrar el apareamiento de ciertas plantas¹⁰.

La contaminación del suelo, que al decir de representantes de Expoflores, fue una de las principales causas de la crisis que soportó la industria florícola en Colombia, es un aspecto sistemáticamente no reconocido en Ecuador. De acuerdo al más importante gremio del sector, en Ecuador la erosión no ha sido, ni es un problema para la floricultura.

No obstante, algunos floricultores entrevistados reconocen que la erosión es un riesgo inherente al propio cultivo de flores en la medida en que de no existir los equipos adecuados para la distribución de fertilizantes, los químicos aplicados se dirigirán directamente a las capas inferiores del suelo, provocando su salinización y acidificación, así como una notable disminución de su fertilidad. En esta misma dirección destaca la información que se desprende de una investigación llevada a cabo por IFA. De acuerdo a los datos procesados, se determinó que los suelos de algunas plantaciones estudiadas, así como los de áreas vecinas, contenían organoclorados y organofosforados debido a la contaminación de las aguas subterráneas. Este comportamiento, por lo general común en el uso de plaguicidas, amplifica los riesgos de erosión del suelo (HARARI, H., 2004: 178-179).

Las áreas erosionadas son una pérdida cuya recuperación puede requerir, además de mucho tiempo, ingentes recursos económicos. En el país, según datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, existen alrededor de 330 mil hectáreas erosionadas; de éstas, 80 mil has están en proceso de recuperación y 240 mil has son potencialmente recuperables, lo que implicaría que 10 mil has se han perdido para fines productivos. De acuerdo a

⁹ Desde el lenguaje de la economía neoclásica, la alta rotación de trabajadores entre las empresas florícolas, que fluyen de unas a otras con aprendizajes y destrezas adquiridas, implica que las plantaciones incluso se ahorran los denominados "costos de búsqueda en el mercado laboral", en la medida en que el excedente de capacitación es capturado por las nuevas empresas. (HOFF Y STIGLITZ, s.f.: 415).

¹⁰ Testimonios de habitantes de Pedro Moncayo.

la misma fuente, cada año se pierden 82 toneladas de suelo productivo, el mismo que puede ser recuperado en la misma proporción, luego de 150 años.

La recuperación de suelos agrícolas, degradados por salinización, implica aportar 400 toneladas de abono orgánico por hectárea durante al menos 5 años (ACCIÓN ECOLÓGICA, 2005: 7). Si solo se considerara que el 10% de la superficie de plantaciones registrada en el 2003 llegara a erosionarse (326,27 has), en un año el costo de recuperación de esta área sería de USD. 20.881.472, asumiendo un precio de USD. 160 por cada tonelada de abono orgánico. En cinco años, el costo de recuperación ascendería a alrededor de USD. 105 millones, cifra equivalente al 40% del valor FOB de las exportaciones de flores en el 2003.

Considerando la dimensión de las cifras involucradas en la recuperación de tierras, desde el Estado se debería exigir a los floricultores la constitución de un fondo de reparación de suelos, como una medida de compensación y precaución a fin de hacer frente a los daños futuros. Un fondo de esta naturaleza, además de capitalizarse anualmente, actuaría como una suerte de mínima retribución para las zonas que posibilitaron el apogeo de la industria florícola. La administración y gestión de un fondo como el descrito debería estar a cargo de los gobiernos locales donde operan las plantaciones. Esta medida debería ser complementaria a la obligación de poblar con cubierta vegetal las áreas de cultivo de flores que se cierran o abandonen.

No obstante, más allá de las medidas de reparación que puedan introducirse, es importante reconocer que cualquier compensación económica por la pérdida de suelo producto de la erosión y la contaminación siempre será parcial en la medida en que el país deja de utilizar, no sólo el área afectada, sino el valor de uso futuro de ese recurso.

Junto a los riesgos de erosión, es importante recordar que la modificación de los patrones de uso del suelo que trajo consigo el cultivo de flores para exportación se tradujo en la pérdida de producción agrícola que se orientaba en lo fundamental a cubrir la demanda del mercado interno¹¹. Cereales y leguminosas, productos lácteos y tubérculos, fueron sustituidos por flores, reduciendo la oferta alimenticia interna. La obtención de ganancias privadas suplantó a la oferta de alimentos para el país, al tiempo que las exportaciones sustituyeron las necesidades de la gente.

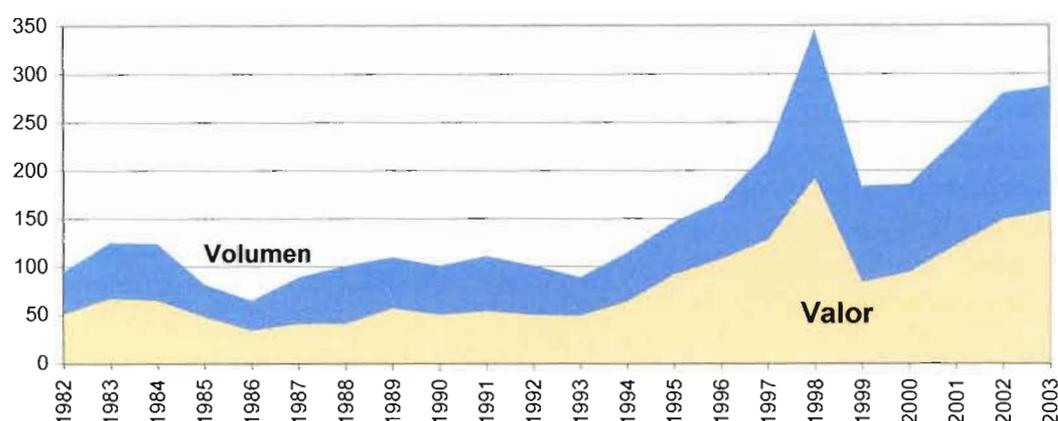
Al revisar el comportamiento de las importaciones agrícolas, productos como los cereales, ganado, carne y lácteos, que se producían en zonas hoy cubiertas por plantaciones de flores, han experimentado un descenso en la balanza comercial relativa. En todos estos productos, el país ha agudizado un perfil de importador neto, llegando, hacia el cuarto trimestre del 2004, a balanzas que fluctúan entre -0,66 para el ganado y -0,97 para la carne¹² (BANCO CENTRAL, 2003 y 2005).

La anterior información se corrobora a partir de los datos extraídos de la FAO que exhiben un crecimiento sostenido en las importaciones agrícolas desde 1993 en adelante, con excepción de la caída registrada entre 1999 y el 2000 y que fuera provocada por la crisis económica y financiera que experimentó Ecuador que desembocó en la dolarización de la economía. Tanto en términos de volúmenes como del valor de las importaciones, los primeros años de esta década reflejan índices superiores a los 120 puntos. Esta realidad se recoge en el Gráfico N° 1.

¹¹ La investigación citada de Pierre Gasselin sobre las dinámicas agrarias anota al respecto que las haciendas, que en la actualidad han destinado parte de sus áreas para la floricultura, fueron en un inicio abastecedoras de alimentos para las manufacturas textiles. A partir de la independencia, y la crisis de la industria textil, las haciendas se tomaron en los principales centros de abastecimiento de las ciudades y asentamientos urbanos (2000: 126). Hoy ese rol ha ido perdiendo peso y en su lugar las haciendas han otorgado primacía a los cultivos de exportación.

¹² Mientras más cercano a 1 sea este indicador, el país es exportador neto de un producto determinado. Por el contrario, mientras más se acerca a -1, es importador neto.

Gráfico No. 1:
Evolución de las importaciones agrícolas en el Ecuador 1983-2003
(en índices)¹³



Fuente: FAOSTAT
Elaboración: Propia

¿Cómo cuantificar la producción agrícola perdida por el país como consecuencia de la expansión de la producción y exportación de flores? En términos de superficies utilizadas, el efecto podría parecer mínimo, pues, como se demuestra en el Cuadro N° 1, el área destinada al cultivo de flores no ha llegado a representar ni el 1% del total de hectáreas que Ecuador ha destinado para tierras arables y cultivos permanentes desde 1986, cuando se inicia el auge de la industria florícola, hasta el 2003.

Este panorama se modifica si a la superficie efectivamente utilizada en la instalación de plantaciones de flores, se añaden las áreas en las que los pequeños productores producían alimentos antes de incorporarse como fuerza de trabajo a la floricultura. Para realizar estas estimaciones se ha utilizado el supuesto de que los 36.922 trabajadores agrícolas registrados por Expoflores en el 2002 disponían en total de 148 mil hectáreas de tierra (con un promedio de 4 has por cápita)¹⁴. Estas tierras, antes dedicadas al cultivo de productos para el autoabastecimiento familiar o para la venta, hoy están inactivas o son parcialmente utilizadas en la producción (Ver Anexo metodológico).

¹³ Los índices de valor representan el cambio en el valor actual de las exportaciones (FOB) y de las importaciones (CIF), expresadas en dólares de los Estados Unidos.

¹⁴ El supuesto de cuatro hectáreas por cada pequeño productor está relacionado con elementos como la composición social y el nivel de instrucción, pues mientras mayor es la pobreza, y menor la instrucción, más pequeña es la superficie de tierra que disponen los productores. El III Censo Agropecuario clasifica a las UPAS (Unidades de Producción Agrícola) en cuatro grupos según su tamaño: menos de 5 has, entre 5 y menos de 10 has, entre 10 y menos de 50 has, y de 50 has y más. Para efectos de este análisis se tomó en cuenta el grupo con menor superficie y un área referencial de 4 has, pues, el 75% de UPAS con menos de 5 has se concentra en la Sierra (SICA, 2003).

**Cuadro No. 1:
Cultivo de flores frente a tierras arables
y cultivos permanentes (1986-2002)**

Uso de tierras (en 1000 ha)	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Tierra arable y cultivos permanentes	2.780	2.836	2.852	2.853	2.925	2.995	3.020	2.974	3.036	3.001	2.991	3.004	3.004	2.980	2.979	2.985	2.985
Plantaciones de flores	0,05	0,06	0,07	0,22	0,29	0,38	0,45	0,56	0,86	1,17	1,48	2,25	2,70	2,80	2,98	3,21	3,26

Fuente: FAOSTAT, Expoflores

Elaboración: Propia

Conforme los datos del Cuadro No. 2, en el año 2002, cerca de 57 mil hectáreas se habrían abandonado y alrededor de 91 mil hectáreas estarían subutilizadas, lo que implicaría que entre el 2% y 4% de la tierra arable en Ecuador, en lugar de destinarse para la producción de alimentos, se orientó a la producción de un cultivo demandado en los países del Norte.

Aún considerando que en las tierras abandonadas únicamente se produjeran cereales, se puede inferir que en el 2002 el país dejó de producir entre 129 mil y 232 mil TM de estos productos¹⁵. Los ingresos que pudieran haberse obtenido por la venta de cereales no pueden competir con los 290 millones de dólares FOB que en ese año se consiguieron por concepto de exportación de flores. Sin embargo, desde una perspectiva más amplia –no solo económica ni cortoplacista-, la producción de cereales podría haber contribuido a mejorar la disponibilidad calórica de la población en un contexto donde ha aumentado la brecha en la disponibilidad de alimento en los hogares¹⁶. El mantenimiento y agudización de esta brecha podría tener efectos sumamente negativos para el país en los próximos años. Los cálculos de la FAO muestran que el

¹⁵ Los datos de FAOSTAT señalan que en el 2002, las 856.870 hectáreas destinadas a la producción de cereales produjeron cada una 2,26 TM. Por tanto, para obtener la producción perdida se multiplicó el volumen de cereales/hectárea por la superficie que se estima es abandonada (2,26 TM x 56.863 has). Para estimar la producción que se pierde en aquella superficie no abandonada por completo (90.827 has), se tomó en consideración un volumen de producción equivalente al 50% del que se obtiene en "condiciones normales".

¹⁶ "Mientras en 1995 las existencias de alimentos (compras, producción propia o donaciones), traducidas a calorías, era 2,4 veces mayor en el 10% más rico de los hogares que en el 10% más pobre, en 1999 esta relación aumentó 3 veces" (RAMÍREZ, 2002: 57).

valor actual neto de permitir que se mantenga la malnutrición proteico-calórica en los niveles actuales durante otros diez años más, alcanzaría una cifra equivalente al 6% del PIB en países como Bolivia, que tienen una situación similar a la ecuatoriana (2004: 12).

Cuadro No. 2:
Estimación de la superficie perdida o parcialmente abandonada por el impacto de la inserción de los pequeños productores a la floricultura (2002)

Provincia	Nº de trabajadores florícolas	Estimación de la superficie de UPAS que disponen los trabajadores florícolas	% de ocupación fuera de la UPA	% de ocupación dentro y fuera de la UPA	Trabajadores florícolas que se ocupan fuera de la UPA	Trabajadores florícolas que se ocupan dentro y fuera de la UPA	Superficie de UPAS abandonada por dedicación del productor al trabajo en plantaciones	Superficie de UPAS parcialmente abandonada por dedicación del productor al trabajo en el cultivo de flores
Carchi	238	952	49,51	50,49	118	120	471	481
Imbabura	1.872	7.489	40,91	59,09	766	1.106	3.064	4.425
Pichincha	24.229	96.917	39,86	60,14	9.659	14.570	38.636	58.281
Cotopaxi	6.055	24.219	33,93	66,07	2.054	4.000	8.217	16.002
Chimborazo	303	1.214	19,44	80,56	59	244	236	978
Guayas	1.630	6.520	49,75	50,25	811	819	3.244	3.277
Cañar	308	1.232	32,58	67,42	100	208	401	830
Loja	91	362	23,08	76,92	21	70	84	279
Azuay	2.196	8.784	28,57	71,43	627	1.569	2.510	6.275
Total	36.922	147.689			14.216	22.707	56.863	90.827

Fuente: Expoflores, SICA
Elaboración: Propia

Sobreexplotación laboral

*"(...) Que no son seres humanos, sino recursos humanos
Que no tienen cara, sino brazos
Que no tienen nombre, sino número"*

Eduardo Galeano, "Los Nadie"¹⁷

El proceso de modernización del mundo rural ecuatoriano en general y de las plantaciones de flores en particular se ha visto favorecido por la propia configuración económica de la población campesina e indígena. En la medida en que estos sectores privilegian la seguridad alimentaria por sobre la incertidumbre de los ingresos (GASELIN, 2000: 126), la consolidación de relaciones capitalistas de producción ha podido aprovechar de los bajos costos de la mano de obra. El campesinado ecuatoriano ha subsidiado el desarrollo de la agroindustria a costa del mantenimiento de altos indicadores de pobreza.

¹⁷ Fragmento tomado de "El Libro de los Abrazos".

Además de contar con una fuerza de trabajo barata, sobre todo en sus inicios, las plantaciones florícolas se caracterizan por privilegiar la aplicación de esquemas de tercerización de servicios en la contratación de trabajadores. Mediante esta modalidad, limitan la posibilidad de asociación laboral, evaden el cumplimiento de los beneficios vinculados a la seguridad social y eluden las obligaciones de protección laboral (guarderías, atención médica, pago de horas extras, etc.).

Los contratistas, por su parte, amplifican este circuito de sobreexplotación laboral, disminuyendo aún más los ingresos de los trabajadores, imponiendo horarios de trabajo extenuantes y asignándoles tareas que las cuadrillas no pueden cubrir sin recurrir a apoyos adicionales, generalmente trabajo infantil.

La amplia generalización de este tipo de procesos de contratación laboral se ampara en los marcos políticos desarrollados en los últimos años en torno a la flexibilización y desregulación laboral que, además de replegar derechos laborales adquiridos, han posibilitado la institucionalización de formas de contratación y trabajo precario que incrementan las tasas de ganancia en perjuicio de la calidad de vida de los trabajadores (BREILH, 2003: 226).

Particularmente representativo al respecto es la utilización que han hecho las plantaciones del trabajo infantil. Estimaciones realizadas por la OIT advierten que en el ámbito nacional, en esta industria trabajan 6000 niños y adolescentes, siendo las provincias de Pichincha y Cotopaxi las que mayor número de trabajo infantil absorben (67% del total).

A pesar de que la mayoría cataloga al trabajo en las plantaciones como "duro, humillante y sufrido", al mismo tiempo señalan que el mayor problema sería perderlo. Los niños y niñas no solo que están propensos a sufrir accidentes frecuentes¹⁸, sino que su incorporación a la floricultura no ha supuesto generar, por parte de las empresas, condiciones mínimas de protección para una población cuya situación de vulnerabilidad es mucho más grave que la de los adultos. Casi todas las actividades que realizan los adultos dentro de las plantaciones son asumidas también por los niños, lo que incrementa la gravedad de los impactos sobre la salud de este sector poblacional, en la medida en que su inserción a condiciones de trabajo peligrosas se realiza a edades bastante cortas. Junto a los peligros laborales, enfrentan riesgos de acoso sexual, agresiones físicas y presiones para integrarse a pandillas, consumir drogas o alcohol (OIT, 2002: 113). En este contexto, es evidente que las amenazas a las que están expuestos los adultos que trabajan en la floricultura se magnifican sustancialmente en el caso de los niños y adolescentes, comprometiendo su desarrollo físico y psicológico e impidiendo el disfrute de su niñez¹⁹.

La pobreza y la cada vez mayor asimilación de la población en el mercado de consumo son los principales factores que explican la inserción de los niños y adolescentes al trabajo remunerado, violentando derechos consagrados en la Constitución Política (artículos 48, 49 y 50) y el Código del Trabajo, así como compromisos internacionales suscritos por el país en la

¹⁸ Según el estudio de OIT, el 45,8% de los niños encuestados sufrió algún tipo de accidente en los 12 meses anteriores a la fecha de realización de las encuestas (OIT, 2002: 100).

¹⁹ Uno de los resultados de la encuesta aplicada por OIT a mil niños que trabajan en la industria de la flor es que su horario de trabajo en las plantaciones excede las 40 horas semanales, lo que representa una clara violación a las disposiciones laborales para este sector. En efecto, la legislación ecuatoriana que regula el trabajo infantil (para mayores de 15 años) señala que los niños y adolescentes no podrán trabajar más de 6 horas diarias o 30 horas semanales (IBID.).

En todo caso, aún respetando esta norma, el tiempo que los niños disponen para jugar, comer y hacer tareas es absolutamente limitado, pues, si a las seis horas de trabajo se añaden las horas de asistencia a clases (6 horas diarias más para un porcentaje de estos niños), las horas de apoyo al hogar (2 horas), y las horas de sueño (8 horas), es evidente que no disponen del tiempo necesario para disfrutar de su niñez. Más aún, la posibilidad de flexibilizar la rigidez de su horario con gran probabilidad estará atada a la decisión de abandonar la escuela.

Convención Internacional por los Derechos de los Niños y con la OIT (Convenios 138 y 182) (IBID.: 31-33).

De acuerdo al estudio llevado a cabo por la OIT, son las plantaciones más grandes (de más de 100 trabajadores) en las que por lo general se concentra el trabajo infantil (IBID.), lo que de alguna manera podría interpretarse como un mecanismo para "invisibilizar" este tipo de empleo. La seriedad del problema ha llevado a que incluso en los últimos años el propio gremio de los floricultores –Expoflores- haya comenzado a demostrar interés en apoyar la erradicación del trabajo infantil.

Pese a que no existe un diagnóstico general sobre la situación de los 6000 trabajadores infantiles de la industria de la flor, el estudio antes citado, desarrollado en una de las zonas de mayor concentración de cultivo de flores en Ecuador (Cayambe y Pedro Moncayo), revela que el 80% de mil niños encuestados lleva vinculado a esta actividad entre uno y cuatro años. En promedio, los niños que trabajan en las plantaciones comenzaron a trabajar a los trece años de edad; sin embargo, en los últimos años se evidencia una incorporación más temprana al trabajo (IBID.: 88).

Aproximadamente el 70% de los niños perciben ingresos mensuales superiores a los 100 dólares y solo un 30% tiene salarios que exceden los 150 dólares mensuales. Aunque este monto es cerca de un 35% inferior en comparación con el salario recibido por un adulto que ejecuta labores similares²⁰, constituye un aporte fundamental para sus familias que en la mayoría no tienen condiciones para cubrir el costo de la canasta básica (IBID.: 95). Desde el lado de las empresas, "la incorporación de menores a la producción de flores provee de mano de obra a bajo costo y permite la capacitación de futuros empleados, ya que ninguna empresa contrata personal sin experiencia" (IBID.: 18).

El 57% de los niños encuestados asiste a clases y combina, junto con el trabajo de las plantaciones, la realización de actividades domésticas y escolares (IBID.: 85 y 104). Sin embargo, la escolarización disminuye a partir de los 10 años y está ausente en la mitad de los niños y adolescentes ubicados en el grupo de edad de 15 a 17 años (IBID.: 85). Esta tendencia implica un patrón similar al identificado por el Programa del Muchacho Trabajador según el cual el 74% de los niños que trabajan no llegan a concluir la educación secundaria (Encuentro Trabajo Infantil y Desarrollo). La educación no puede competir con el trabajo.

A partir de esta información es posible introducir algunas perspectivas analíticas complementarias en torno a las implicaciones que tiene el trabajo infantil sobre el futuro de los niños y niñas que probablemente no podrán terminar el colegio, menos aún acceder a la educación superior, como consecuencia de la adopción de responsabilidades que, aunque no les corresponde por su edad, no podrán librarse si antes no se modifican las profundas inequidades que convierten al trabajo infantil en una estrategia de sobrevivencia para miles de familias ecuatorianas²¹.

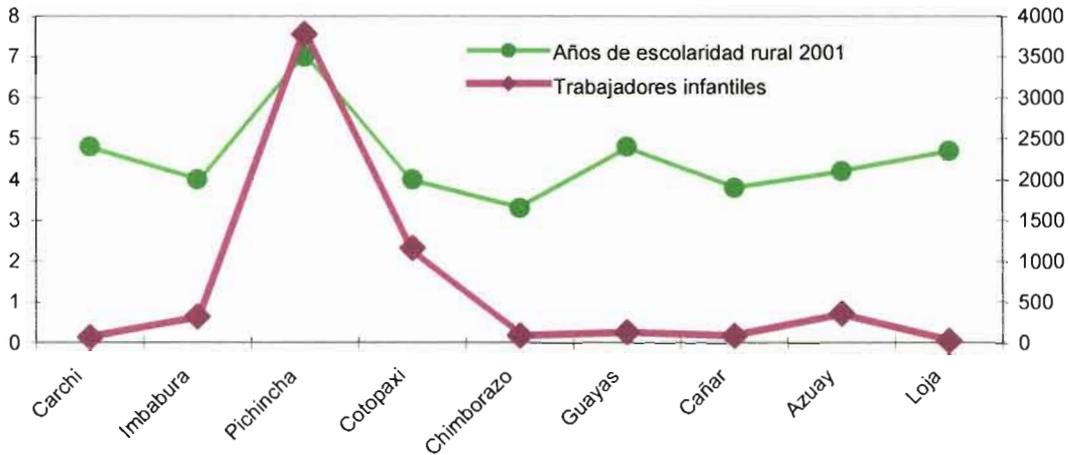
Si en el caso de los 6000 niños vinculados al cultivo de flores se confirma la tendencia de deserción escolar que se registra en Ecuador para los niños trabajadores, es evidente que para 4440 niños será casi imposible abandonar la situación de pobreza que en la actualidad les condujo a insertarse en condiciones inhumanas y atentatorias al mundo laboral; esto sin desconocer la vulnerabilidad a la que estarían sujetos los 1560 niños restantes y que eventualmente estarían en condiciones de terminar, en el mejor de los casos, sus estudio secundarios. Según se observa en

²⁰ De acuerdo a información proporcionada por Expoflores, el ingreso bruto mensual de un trabajador agrícola era, a diciembre del 2004, de 176 dólares; 177 dólares mensuales el ingreso de un encargado de bodega, y para los supervisores fluctuaba entre 179 y 181 dólares mensuales.

²¹ Las organizaciones que enarbolan la lucha por la erradicación del trabajo infantil en el Ecuador han denunciado que en el país un millón de niños se ven obligados a trabajar.

el Gráfico N° 2, en las nueve provincias donde la floricultura tiene presencia, las tasas de escolaridad en el 2001 fueron en promedio de 4,5 años. Todas las provincias reflejaban para ese año tasas de escolaridad rural que estaban por debajo de la media nacional, ubicada en 7,3, y con excepción de Pichincha, en las provincias restantes la tasa de escolaridad era incluso inferior al promedio de escolaridad en el sector rural (4,9).

Gráfico No. 2:
Trabajadores infantiles de la floricultura y
tasas de escolaridad rural según provincias (2001)



Fuente: Los datos sobre escolaridad provienen del SIISE, versión 3.5. La distribución de trabajadores infantiles por provincia es una estimación a partir de la cifra nacional que calculó el INNFA.

Elaboración: Propia

En el transcurso de casi dos décadas, de 1982 al 2001, la tasa de escolaridad ha aumentado en apenas 2,2 años para todo el país y en 2 para el sector rural, donde los niños ni siquiera están en posibilidades de acabar la primaria (SIISE, versión 3,5). El bajo dinamismo en el aumento de la escolaridad hace prever que de no existir una política estatal directamente dirigida al fomento y mejoramiento de la educación, la situación no cambiará radicalmente por la baja correlación que se percibe entre incremento de las actividades productivas privadas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. El limitado aumento en los años de escolaridad contrasta con lo acontecido dentro del sector florícola que en un período similar reflejó un incremento en las exportaciones de flores, medidas en dólares, de cerca 600 veces entre 1985-2002.

De acuerdo a estimaciones realizadas por la CEPAL, existen evidencias de que un trabajador con primaria completa puede percibir un 50% más de ingreso; con secundaria completa, su salario sería un 120% más alto y si terminara la educación superior, su salario crecería en un 200% (2005: 42).

Bajo estos supuestos, si para los 4440 niños que se estima no podrán concluir el colegio, la situación se modificara y su inserción al trabajo se realizara una vez terminada esta etapa educativa, sus ingresos totales serían más de seis millones de dólares superiores a los vigentes,

ascendiendo a alrededor de 11,7 millones de dólares, en contraste con los 5,3 millones que reciben en la actualidad²². De forma similar, si estos niños tuvieran la oportunidad de concluir en unos años más adelante la universidad, percibirían en conjunto cerca de tres veces más la suma que reciben en la actualidad (cerca de 16 millones de dólares) y esto aún bajo el supuesto que el salario en ese entonces fuera igual al del 2003.

Los ingresos que estos niños no podrán percibir en su primer año de empleo por la imposibilidad de terminar el colegio o concluir los estudios universitarios representan, para los empresarios florícolas, un ahorro en sus costos. En otras palabras, lo que para un sector es una pérdida, para otro es una ganancia gracias a la pobreza y la estructura de poder dominante. En cierto sentido es, además, un subsidio que 4440 niños pobres entregarán al empresario y al consumidor: ¡un subsidio anual estimado en un poco más de 6 millones de dólares por no poder terminar el colegio y cercano a los 11 millones de dólares debido a la imposibilidad de que los trabajadores infantiles de las plantaciones culminen la universidad!

Si estos datos se proyectan para un período de 10 años, considerando una tasa de descuento del 10% que implica, tanto para los empresarios florícolas como para las familias de los niños, niñas y jóvenes que trabajan en las plantaciones, otorgar una mayor importancia al presente que al futuro, la industria de la flor en Ecuador y los consumidores de los países del Norte, recibirán en la próxima década un subsidio que fluctúa entre los 30 y los 41 millones de dólares, calculado a partir de la imposibilidad de terminar el colegio y la universidad, respectivamente. Cabe anotar, que si bien en este supuesto, se privilegia la consecución de ingresos en el corto plazo, las motivaciones para los dos sectores, empresarios y niñez trabajadora, son diametralmente opuestos. Mientras los primeros privilegian la obtención de grandes y rápidas ganancias, las familias de los niños, niñas y jóvenes que trabajan en las plantaciones apuestan por su sobrevivencia inmediata.

Los flujos de materiales la industria de la flor

Las crecientes preocupaciones en torno a la sustentabilidad han determinado que al analizar la presión sobre el ambiente, no solo se tome en cuenta la toxicidad de los materiales, sino que al mismo tiempo se considere la dimensión física de las actividades económicas. En la actualidad se reconoce que el volumen de materiales que moviliza un proceso productivo en gran parte contribuye a explicar el origen y las implicaciones de algunos problemas ambientales. De hecho, es evidente que el volumen de materiales utilizado guarda una relación directamente proporcional con el volumen de desechos o emisiones (SCHANDL, ET AL., 2002: 5).

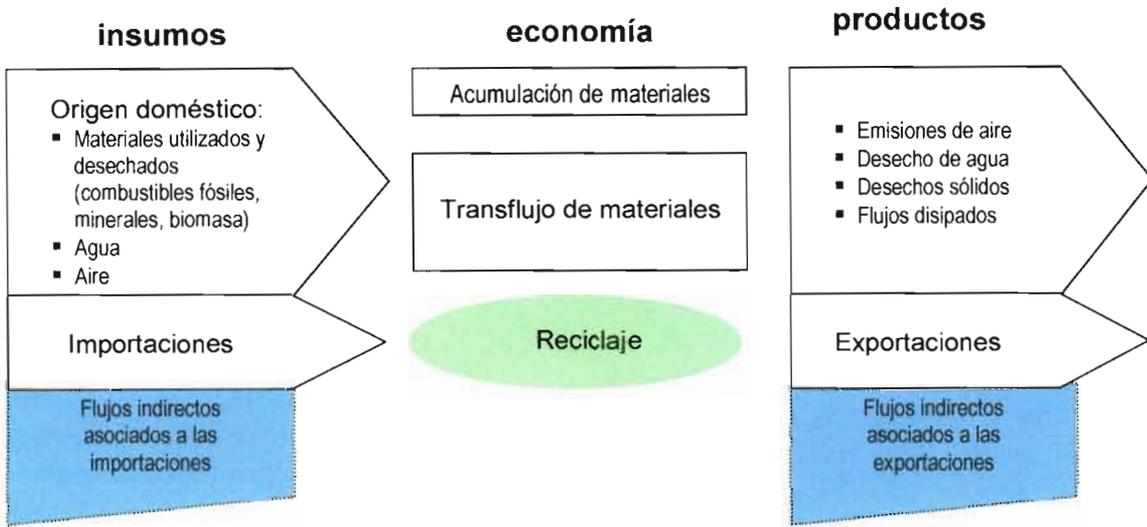
En esta dirección surge el Análisis de Flujos de Materiales (Material Flow Analysis – MFA-) que intenta describir y cuantificar los flujos de materiales que intervienen directa o indirectamente en la producción de un bien, utilizando para el efecto una basta batería de indicadores físicos. Uno de los objetivos de este tipo de análisis es incrementar la eficiencia en el uso de recursos a través de la reducción de los volúmenes utilizados (COMISIÓN EUROPEA, 2002: 38), pues, se estima que si una sociedad accede a mayores niveles de eficiencia, se reducirían, de manera directa, los efectos negativos sobre el ambiente. Al igual que sucede con los demás indicadores biofísicos, otro de los objetivos del MFA, es cuantificar las amenazas sobre el ambiente que desata un proceso productivo particular, sin considerar en este caso, la intensidad ni la nocividad de la contaminación o el daño ambiental producido, sino solo su magnitud. Permite

²² Para este cálculo se partió del supuesto de que el ingreso mensual promedio de los niños y adolescentes trabajadores es de 100 dólares.

dimensionar, en otras palabras, la contribución de los recursos naturales al crecimiento económico (CARPINTERO, 2002: 2).

El gráfico que se presenta a continuación ilustra el comportamiento de los flujos de materiales y energía dentro de la economía:

**Gráfico No. 3:
Balance de flujo de materiales**



Fuente: Tomado de Comisión Europea (2001) Economy –wide material flow accounts and derived indicators

En la medida en que no existen parámetros que indiquen cuanta energía o material debería comercializarse por cada unidad de exportación, los indicadores sobre los flujos provenientes del comercio –medidos en toneladas de materiales o energía–, deben apreciarse junto a otros indicadores a fin de obtener una visión en conjunto sobre las implicaciones e impactos de una actividad productiva determinada. En este sentido, las mediciones y cálculos derivados del análisis del flujo de materiales se pueden relacionar con variables económicas y sociales como el PIB, la población o el empleo, considerando como telón de fondo en este análisis que si bien este tipo de variables puede crecer infinitamente, las variables ambientales y los indicadores físicos tienen restricciones. Sin embargo, analizados de manera aislada, la información física del comercio sirve para “indicar la carga que se desplaza entre regiones y países” (COMISIÓN EUROPEA, OP. CIT.: 42). Todo crecimiento tiene que tomar en cuenta estas fronteras a riesgo de hipotecar su propia existencia.

El análisis de flujo de materiales concibe a toda formación económico-social como un sistema abierto caracterizado por un flujo constante de materiales y energía que permite su funcionamiento. El reconocimiento de la economía como un sistema abierto, con flujos que la alimentan, dio lugar al surgimiento del concepto de metabolismo social que es, precisamente, el marco conceptual del análisis del flujo de materiales. El metabolismo social, por tanto, contabiliza los insumos de energía y materiales a la economía, así como los desechos productivos, con el propósito de “relacionar el consumo de recursos naturales con la capacidad del ambiente para proporcionar materiales y absorber residuos” (GOBIERNO VASCO, 2002: 9). Mediante este concepto se describe cómo una sociedad transforma flujos de energía y materiales en bienes y residuos.

Existen flujos que entran directamente a la economía (inputs materiales directos) y otros denominados "ocultos" que, aunque necesarios para llevar a cabo un proceso productivo determinado, no son contabilizados en el precio. Constituyen, por tanto, aquellos materiales que se pierden para establecer por ejemplo un cultivo o construir una edificación. Los flujos ocultos pueden estimarse para la producción generada al interior de un país, así como también para la producción importada y que se efectiviza en otras latitudes. Al primer tipo de flujos ocultos se los conoce con el nombre de extracción doméstica no utilizada, a los segundos se los denomina como flujos indirectos ligados al comercio internacional (IBID.: 15). En cualquier caso, se trata de materiales que no se exportan físicamente, que no están incorporados en el precio de los productos de exportación, ni que se recogen en la contabilidad económica, pero que sin embargo son necesarios para que el comercio se realice. Tal particularidad es recogida con elocuencia gráfica por el concepto de "mochila ecológica"²³.

En el caso de la industria florícola, el primer tipo de flujos está constituido por la superficie donde se establecen las plantaciones, el agua, los nutrientes y fertilizantes necesarios para producir flores, las semillas y los diferentes componentes productivos (plásticos para los invernaderos, estructuras metálicas, sistemas de riego, materiales de soporte y protección como la caña guadúa). Estos materiales y sus costos se reflejan en el precio de las flores y constituyen los flujos directos.

Los flujos ocultos, en cambio, corresponden en la industria de la flor, al movimiento de tierra y la remoción de cubierta vegetal (bosques, cultivos o pastos) que anteceden al establecimiento de una plantación, así como la erosión provocada por esta industria.

En el Análisis de Flujo de Materiales se contemplan indicadores para medir los insumos, el consumo y el producto (desechos generados o flujos que salen de la economía –exportaciones-). En la medida en que los primeros miden los materiales que se utilizan para sostener una actividad económica particular, es evidente que éstos están relacionados con el modo de producción.

Con el propósito de establecer una comparación entre el volumen de flores que ha exportado el Ecuador en los últimos 18 años y la movilización de materiales que implicó la realización de este intercambio comercial, esta investigación presenta las mediciones y análisis para calcular los insumos totales de materiales y el producto material directo. El primer indicador incluye a los materiales directamente utilizados en el proceso productivo (directos y ocultos) más las importaciones, en virtud de que la gran mayoría de materiales utilizados por la floricultura provienen de otros países (en la cuantificación de los flujos importados no se estiman los flujos ocultos). Desde el lado del indicador de producto, el cálculo estimado reflejará la estimación de los materiales utilizados y depositados en el ambiente, junto al volumen de exportaciones.

Mientras en los insumos totales de materiales se miden los plásticos, el volumen de agua, los agroquímicos y empaques utilizados, así como los flujos ocultos atribuibles a la exportación de flores, biomasa extraída (árboles, pastos, cultivos y otra cubierta vegetal) y tierra removida (extracción de tierra y nivelación del suelo para el establecimiento de las plantaciones)²⁴; en el cálculo del producto se cuantifica, la emisión de químicos a la atmósfera (fertilizantes y pesticidas aplicados en el cultivo de flores), los plásticos desechados de los invernaderos y las exportaciones.

²³ El término de mochila ecológica fue acuñado en 1993 por Schimdt-Bleck, quien es también uno de los precursores del MIPS. La "mochila ecológica" expresa el total de materias primas que se moviliza, desde la extracción del recurso hasta la producción del bien o servicio (medido en términos de volumen de materiales menos el volumen del material en sí).

²⁴ Tanto la biomasa extraída como la tierra removida son, con bastante probabilidad, los flujos ocultos más representativos de la industria florícola.

Si bien la industria de flores ocupa otros materiales y genera otros desechos (como los recipientes de almacenamiento de fertilizantes y pesticidas), se optó por estimar los flujos de aquellos materiales utilizados con mayor frecuencia y volumen ya que la contribución y el peso relativo de otros materiales, menos empleados, no alterará significativamente los datos estimados. Esta decisión también deriva de la insuficiencia y heterogeneidad de información²⁵ a la que se ha podido acceder durante esta investigación.

El propósito de este análisis es contar con un conjunto de elementos para entender la estructura y el cambio en el tiempo del metabolismo físico de la floricultura, inducidos por el crecimiento de las exportaciones.

Insumos Materiales Totales de la floricultura

Desde el lado de los insumos, y en el período comprendido entre 1986-2003, la industria de la flor demuestra ser un proceso económico altamente intensivo en materiales. Considerando los materiales más demandados, esta industria utilizó alrededor de 60 mil toneladas de plástico para los invernaderos²⁶ y cerca de 130 mil toneladas de agroquímicos (19% de este total corresponde a pesticidas y el 81% restante a fertilizantes) provenientes de un total de 153 productos, 52 fertilizantes y 101 pesticidas (EXPOFLORES). A los tres flujos anteriores, que son importaciones realizadas por la floricultura, se debe añadir el volumen de empaques que ascendió a un total de 36 mil TM entre 1986 y 2003. Para calcular este flujo, únicamente se tomó en cuenta al cartón como componente fundamental²⁷. La evolución de los flujos de estos cuatro productos refleja el comportamiento que se exhibe en el Gráfico N° 4.

De los cuatro flujos analizados, los fertilizantes son los que mayor magnitud evidencian. Sin embargo, por su peso relativo, destaca el alto aporte de la industria florícola en el uso de pesticidas. A partir de la información proporcionada por la FAO respecto al consumo de pesticidas en el país se puede concluir que en el lapso comprendido entre 1990 y 2003, la participación de la industria de la flor en el consumo nacional de pesticidas aumentó desde un 13% a un 33% (FAOSTAT, <http://www.fao.org>).

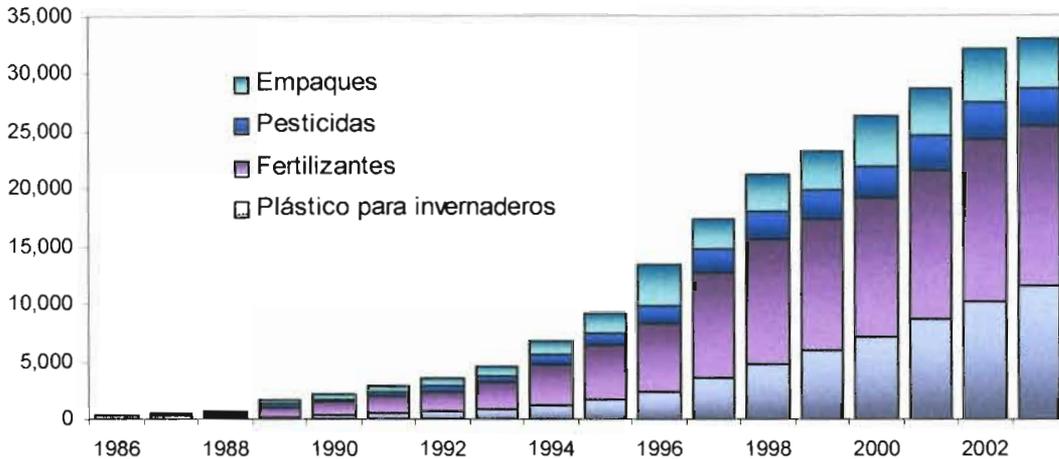
Aparte de estos cuatro flujos, un comentario particular amerita el consumo de agua que en el período analizado se acercó a los 240 millones de TM, lo que convierte al cultivo de la flor en una de las industrias más demandantes de este recurso. En la estimación de este flujo se consideró que el consumo anual de agua es de 9.204.844 de litros por hectárea, lo que resulta en un consumo mensual de 767.070,3 litros/ha. La magnitud en el volumen de agua utilizada supera, con creces, a cualquiera de los otros flujos analizados en este estudio y revela, entre otros elementos, una alta inequidad en su uso, no solo por la cantidad consumida, sino porque en términos de precio, no existe diferencia respecto a lo que pagan los pequeños productores o las familias asentadas en áreas próximas a las plantaciones por un consumo de agua bastante más reducido.

²⁵ Es el caso, por ejemplo, de las tuberías utilizadas para los sistemas de riego y alimentación de fertilizantes que dependen del nivel de modernización de una plantación.

²⁶ De acuerdo a información proporcionada por Expoflores, solo las rosas y los claveles se producen bajo invernadero. Los demás variedades (*gypsophilia*, pompones, crisantemos y otros) se producen a cielo abierto.

²⁷ Expoflores señala que cada caja de flores pesa, en promedio, 18 kilos, dependiendo la variedad de flor exportada. Descontando las flores, el peso del cartón se puede estimar en aproximadamente un kilogramo por caja.

Gráfico No. 4:
Insumos importados y empaques de la industria de la flor en TM (1986-2003)



Fuente: El cálculo de los flujos de fertilizantes y pesticidas se basó en información proporcionada por Expoflores respecto a los agroquímicos utilizados por esta industria en el 2003. El flujo de plásticos se estableció a partir del incremento anual de superficie de cultivos de flores bajo invernadero. La información respecto a los empaques se elaboró a partir de los datos proporcionados por Expoflores.

Elaboración: Propia
En términos de consumo de materiales por hectárea, el siguiente cuadro refleja las cantidades utilizadas:

Cuadro No.3:
Insumos materiales directos por hectárea (en TM)²⁸

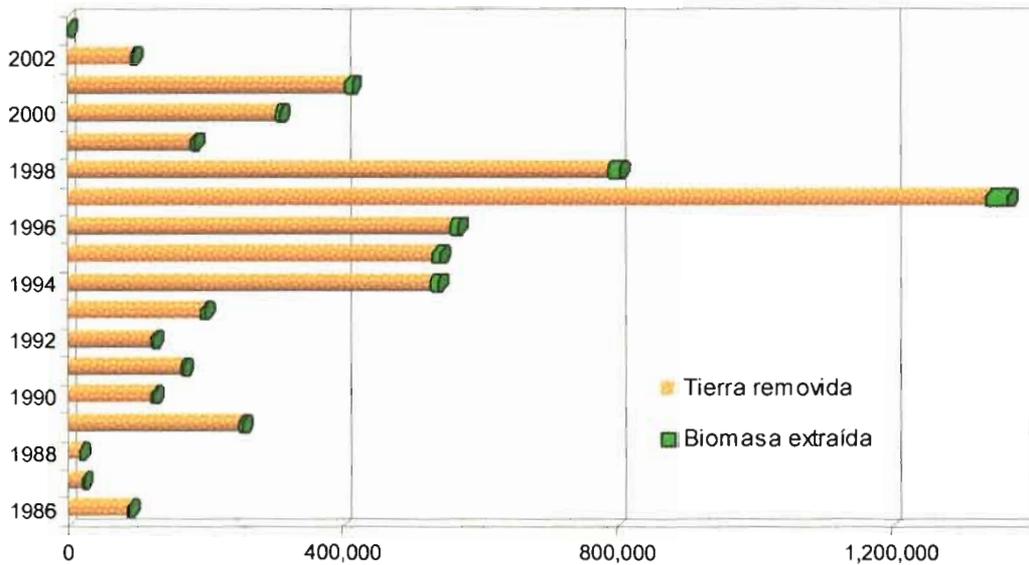
Agua	Plástico	Pesticidas	Fertilizantes	Empaques
9,204.84	1.2	0.93	4.02	1.4

Fuente: Expoflores
Elaboración: Propia

Por el lado de los flujos ocultos movilizados por la floricultura, los dos materiales analizados, biomasa extraída y tierra removida, representan en el lapso de los 18 años analizados, un total de 5,8 millones de toneladas métricas. Esta cantidad implica que por cada hectárea de tierra cultivada se movilizaron 1.790 TM de materiales que no constan en el precio ni son parte del producto final. Según se aprecia en el Gráfico N° 5, entre los dos flujos ocultos, la remoción de tierra rebasa con creces a la extracción de biomasa.

²⁸ Para fines comparativos vale destacar que en el Perú, una plantación de claveles registró en 1992, el consumo de 1.227 kg de desinfectantes por hectárea (1,23 TM), 341,89 Kg/ha de plaguicidas (0,34 TM) y 7.403,67 kg/ha de fertilizantes sintéticos (7.04 TM). A partir de esta información se puede inferir que en este caso, tanto el consumo de fertilizantes, cuanto el de pesticidas (plaguicidas y desinfectantes) advierten volúmenes de utilización mayores a los estimados para Ecuador (SIERRA, 2003: 116).

Gráfico No.5:
Flujos ocultos de la floricultura, 1986-2003
(en toneladas métricas)



Fuente: Véase anexo metodológico
Elaboración: Propia

Estos datos, al ser trabajados de manera agregada, pueden ocultar algunas situaciones particulares pues para obtener con exactitud el volumen de remoción de tierra y de extracción de biomasa, sería necesario conocer la topografía y características de la vegetación donde se instaló cada una de las plantaciones y a partir de esa información, calcular con mayor confiabilidad la cantidad de tierra y biomasa removida y su destino.

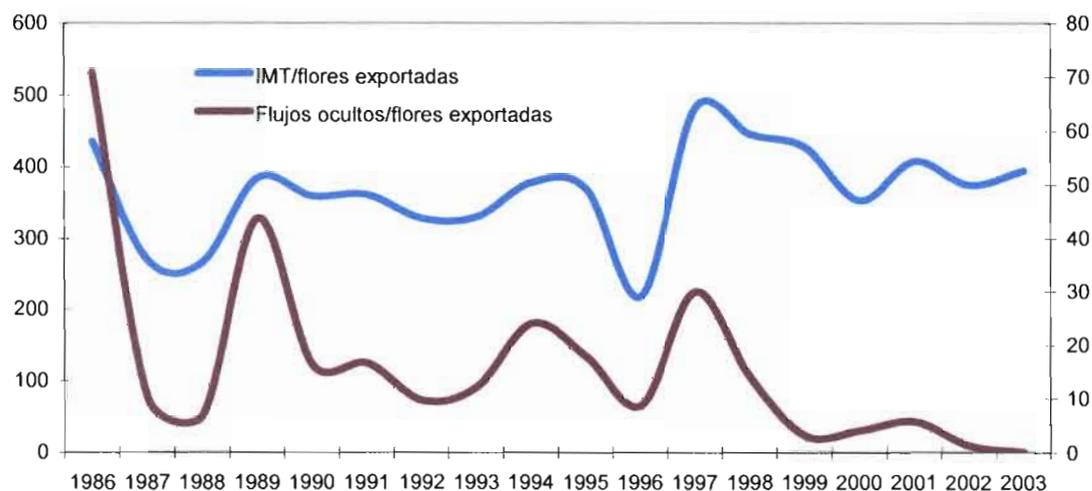
En todo caso, más allá de lo aproximativo de los datos presentados, se puede concluir que la evolución de los flujos ocultos revela una alta variabilidad y la ausencia de un patrón o tendencia única. Los saltos en el crecimiento de los flujos ocultos que se registran en 1989, 1994 y 1997 obedecen a un importante aumento de las superficies sembradas (mayor al 50%); en los años restantes, si bien no se reducen las hectáreas destinadas al cultivo de flores, el ritmo anual de crecimiento en ningún caso sobrepasa el 35%. En el 2002, al descender significativamente el ritmo de crecimiento de la superficie de plantaciones, los flujos ocultos representan un poco más que los valores registrados durante el despegue de esta industria; mientras que en el 2003, al aumentar solo 1,1 ha cultivadas, los flujos ocultos ascienden a apenas 1,9 TM.

Junto con el alto volumen de tierra removida por la industria florícola, se descartan miles, si no millones, de especies y variedades que existen en cada hectárea de terreno, todo esto para instalar un monocultivo que en lo sucesivo deberá nutrirse a través de compuestos químicos. En ese sentido, el suelo se convierte únicamente en el sostén físico de una industria, cuyo equilibrio debe reconstituirse cada cierto tiempo. Un proceso productivo de estas características implica, por tanto, una profunda alteración ambiental de las zonas donde se instala la floricultura.

Al sumar los insumos importados (agroquímicos y plásticos), los domésticos (agua y empaques) y los flujos ocultos con el propósito de obtener los insumos totales de materiales de la industria de la flor, se puede concluir que entre 1986 y 2003 se movilaron un total de 246 millones de TM, lo que implica que anualmente, la instalación y operación de plantaciones involucró un movimiento de materiales cercano a los 14 millones de TM. En otras palabras, por cada tonelada de flor producida en este período, se requirieron cerca de 378 TM de otros materiales (agua, plásticos, fertilizantes, pesticidas y flujos ocultos). Si este cálculo se expresa en términos de insumos directos y de flujos ocultos, los resultados son los siguientes: cada tonelada de flor exportada en el período 1986-2003 involucró 369 TM de insumos directos y cerca de 9 TM de flujos ocultos, lo que configura a la industria de la flor como una actividad altamente demandante en materiales.

Del Gráfico N° 6, que exhibe este comportamiento a lo largo del periodo 1986-2003, se pueden extraer algunas conclusiones. Si bien el comportamiento de ambas curvas es similar, aquella que refleja la relación entre flujos ocultos y flores exportadas (eje derecho del gráfico), recorre un camino mucho más pronunciado que la curva que relaciona los insumos materiales totales y las flores exportadas (eje izquierdo del gráfico).

Gráfico No. 6:
Insumos Totales de Materiales, flujos ocultos y exportación de flores (en TM)



Fuente: Ver anexo metodológico
Elaboración: Propia

Los abruptos saltos en la trayectoria de la curva de flujos ocultos obedecen al incremento en el volumen de flores exportadas (un crecimiento del orden del 124% entre 1988 y 1989, y del 113% en 1996, por ejemplo). Este incremento es a su vez la consecuencia del aumento de la superficie cultivada y el consiguiente movimiento de tierras y remoción de biomasa. Las estrepitosas caídas (1990, 1997 y 2001), por el contrario, responden básicamente, tanto a la disminución en el ritmo de crecimiento del volumen de flores exportadas o incluso a una mengua absoluta en el volumen de exportación, así como a un crecimiento moderado de la superficie

cultivada. En efecto, mientras en el período 1986-1998, las tasas anuales de crecimiento de la superficie cultivada superaron el 20% anual, desde 1999 hasta el 2003, este indicador no superó los dos dígitos, ubicándose tan solo en el 0,03% en los dos últimos años estudiados.

Los saltos ligeramente más suaves de la curva que refleja la relación entre insumos materiales totales y las flores exportadas son la consecuencia del efecto combinado de diversas variables con comportamientos más o menos similares y directamente correlacionados con el volumen de flores exportadas, lo que de alguna manera mitiga el impacto de los flujos ocultos. En esta curva, la fuerte caída experimentada entre 1996 y 1997 se explica porque se dejaron de exportar alrededor de 20 mil toneladas de flores, pasando de 65 mil toneladas en 1996, a 45 mil el año siguiente.

A partir de 1998 se acentúa el distanciamiento entre ambas curvas. Mientras la curva que mide la relación entre flujos ocultos y flores exportadas se acerca a cero –lo que se explica por la casi nula incorporación de nuevas superficies–, la curva que grafica el comportamiento de los insumos materiales totales refleja una tendencia al alza ocasionada por el aumento del volumen de insumos utilizados en la producción (agua, pesticidas y fertilizantes) y el incremento en el volumen de plástico por efectos de la reposición de estos materiales.

En los dos últimos años, esta última curva evidencia un ligero crecimiento pese a que el volumen de flores exportadas disminuye en un poco más de 4 mil toneladas. Tal comportamiento hace prever el surgimiento de una tendencia de cada vez menores rendimientos por hectárea cultivada. Dicha aseveración resulta más elocuente a la luz de la información que se expone en el Gráfico No. 7 que recoge los cálculos de eficiencia para el período 1986-2003 referidos a tres factores de la producción: trabajo, suelo y fertilizantes²⁹. La eficiencia del trabajo resulta de la división entre el total de las exportaciones de flores (en toneladas métricas) y el número de trabajadores. La eficiencia del suelo o productividad ha sido calculada a partir de la división entre las exportaciones totales de flores (en TM) y el número de hectáreas de tierra dedicadas a su cultivo. La eficiencia en el uso de fertilizantes, finalmente, se estimó como la división entre el total de las exportaciones de flores (en TM) y el total de fertilizantes utilizados (en TM).

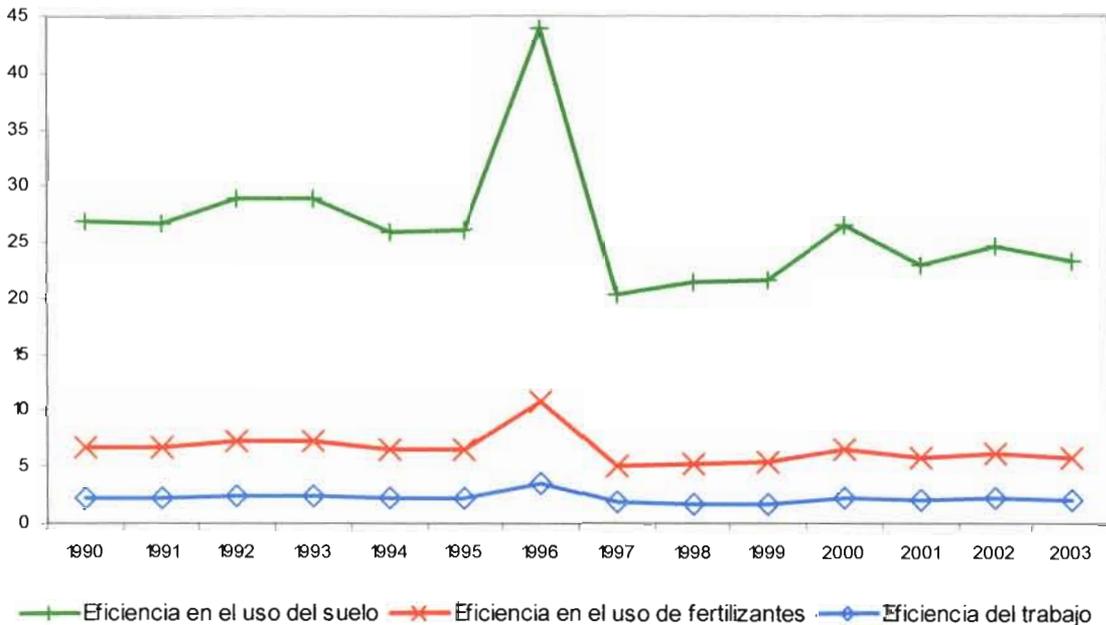
Es ilustrativo anotar, según se desprende del gráfico, que a pesar del incremento en los flujos de materiales, la eficiencia en el uso del suelo (productividad), así como la eficiencia en el uso de fertilizantes, han comenzado a registrar una tendencia a la baja. En general, se asume que la productividad aumenta a través de mejoras tecnológicas, y en esa dirección, se explica el aumento en el uso de insumos externos (HALL, 1998: 356). Esta tendencia, en el caso de la floricultura, parecería ser que ya ha topado un límite, según se advierte en el gráfico.

Luego de 17 años, la productividad, así como la eficiencia en el uso de fertilizantes, han regresado a niveles incluso menores a los que se registraban en 1986. En el primer caso, se produce una disminución de 2 puntos, pasando de 25,3 a 23,4. La eficiencia en el uso de fertilizantes, en cambio, se redujo de 6,3 a 5,8.

La industria de la flor no ha podido recuperar la bonanza experimentada en la segunda década de los años 90. Es más, a partir del 2000, se evidencia un declive en la eficiencia que obedece a la crisis que comienza a experimentar el sector. Esta crisis es provocada, entre otros elementos, por el incremento de los costos, la exigencia de pago de lo obtentores y el pago de regalías, la necesidad de renovar plantas, y el nuevo escenario de dolarización al que ingresó el país (HARARI, OP. CIT.: 21).

²⁹ Para efectos de comparar la información acerca de la eficiencia de estos tres factores productivos, fue necesario estimar el número de trabajadores de la industria de la flor en los años anteriores a 1990. La información oficial (Expoflores) únicamente registra el número de trabajadores a partir de 1990 en adelante.

**Gráfico No. 7:
Eficiencia en el uso del suelo,
de fertilizantes y del trabajo (1986-2002)**



Fuente: Ver anexo metodológico
Elaboración: Propia

Producto Material Directo de la floricultura

En cuanto a los flujos que se expulsan al ambiente, este estudio consideró a los plásticos de los invernaderos y las emisiones de agroquímicos. No se tomó en cuenta los flujos de agua pues a pesar del alto volumen que se utiliza, por lo general no existen excedentes de agua en el área de cultivo, sea por la tecnología de riego utilizada o por su filtración en el suelo (IBID.: 178). El procesamiento de la información de los dos flujos considerados advierte que en el período 1986-2003 se han expulsado al ambiente 136 mil TM, de las cuales mientras el 28% son plásticos, el 72% constituyen emisiones de pesticidas y fertilizantes.

De acuerdo a la información proporcionada por Expoflores y empresarios florícolas consultados, en los cultivos de flor bajo invernadero, el plástico se repone cada dos años. Bajo este supuesto, desde 1988 hasta el 2003 la industria florícola habría generado 38 mil TM de plástico que en su mayoría se depositó al ambiente o fue re-utilizado por la población local en su hogar o para otros cultivos. Por tanto, cada año habrían entrado al ambiente un promedio de 2400 TM³⁰. Este dato, en todo caso, esconde el hecho de que la dimensión de este problema ha ido en aumento pues si en 1988 el plástico desechado fue de 61 TM, para el 2003, los cálculos advierten

³⁰ Resulta demostrativo contrastar esta información con los datos proporcionados por Expoflores. Según esta entidad, anualmente se generan 2500 TM al año de desechos plásticos.

un volumen de 8.670 TM, lo que incluso es reconocido por el propio gremio de floricultores como un severo problema ambiental.

Se podría argumentar que las plantaciones que están trabajando bajo programas de certificación al realizar un manejo tecnológico distinto, basado en tecnologías menos nocivas, podrían incidir en una reducción del volumen de generación de plásticos de invernaderos. En la medida en que el porcentaje de plantaciones certificadas sigue siendo bastante reducido respecto al total, aún si desde 1996, fecha en la que se introducen este tipo de programas, se reciclara el 50% del plástico de los invernaderos, la industria de la flor aún seguiría produciendo una cantidad bastante alta de desechos: cerca de 20 mil TM en el período 1988-2003.

Esta aseveración revela la importancia de introducir no solo medidas ambientalmente más eficientes, sino políticas públicas respecto al uso y disposición de los desechos, obligando a que cada sector productivo o de servicios adopte las acciones necesarias dentro de los territorios donde operan para reducir el impacto perjudicial de sus actividades.

En cuanto a las emisiones de pesticidas y fertilizantes, y en la medida en cada vez es más ampliamente reconocido que la mayor contaminación de la biosfera (suelo, agua y atmósfera) proviene de la agricultura altamente intensiva en productos agroquímicos (HALL, 1998: 355), al momento de estimar las emisiones provocadas por la industria florícola, se adoptaron los siguientes supuestos: mientras para el caso de los pesticidas, del total del volumen utilizado, se consideró que solo el 20% permanece en la estructura de la planta³¹; para los fertilizantes se adoptó un porcentaje del 25%³². A partir de estos supuestos, se llegó a estimar que las emisiones de fertilizantes y pesticidas ascendieron en conjunto a cerca de 100 mil TM durante el período 1986-2003. De este total, mientras el 80% de las emisiones correspondían a los fertilizantes, el 20% fue atribuible a los pesticidas.

La magnitud de químicos utilizados y expulsados al ambiente, debería constituir una voz de alarma incluso para los propios floricultores si se considera que estos productos representan entre el 10 y 20% de los costos de producción y que existe un despilfarro estimado entre el 30 y 50% en la aplicación de fertilizantes y pesticidas (HARARI, OP. CIT.: 24).

El Gráfico N° 8, que se presenta en la siguiente página, ilustra el comportamiento de las emisiones y de los plásticos de invernaderos desechados. En este caso, la ligera mengua en la emisión de fertilizantes que se registra en el 2003 es la consecuencia de la disminución del volumen de exportaciones de flores.

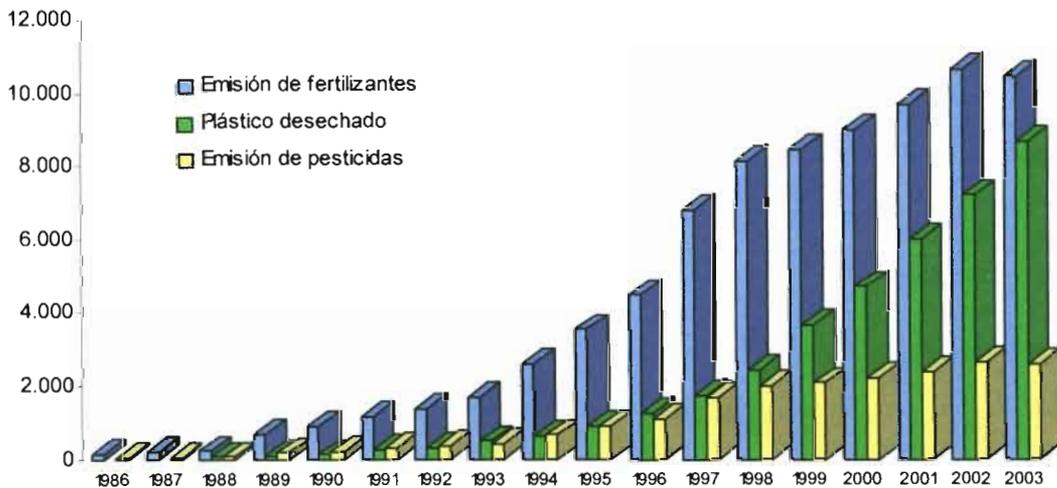
Las emisiones de agroquímicos, los desechos plásticos y las exportaciones de flores conforman el producto material directo que asciende en el período analizado a 788 mil TM. Mientras en este total, los dos primeros flujos representan el 17%, las flores exportadas constituyen el porcentaje restante, con volúmenes de alrededor de 652 mil TM. Esto significa que por cada

³¹ *Los plaguicidas se volatilizan con facilidad y se diseminan por el viento hasta un radio de 1 y 2 km respecto al sitio de aplicación, causando la contaminación no solo de las personas directamente expuestas a su uso, sino de aquellas que habitan en lugares próximos a la zona (HARARI, OP. CIT.: 91).*

³² *Para adoptar estos supuestos se tomó en cuenta que del volumen total de fertilizantes y pesticidas utilizados, un buen porcentaje se queda en el suelo, ingresa a las capas más profundas y se diluye en el agua subterránea, o se evapora en la atmósfera. Otro alto porcentaje se pierde con la cosecha, cuando las flores son cortadas y solo una pequeña parte permanece en la estructura de la planta. De manera complementaria también se partió del hecho de que los fertilizantes, al no ser productos químicamente puros, pues por lo general están disueltos en materiales inertes (como el talco) o en agua, no pueden ser absorbidos por su totalidad por la planta. Es más, es usual que los materiales que actúan como vehículo del fertilizante contribuyan a la salinización o acidificación del suelo.*

cinco toneladas de flores que Ecuador envió al exterior, dentro del país se quedó una tonelada de materiales altamente contaminantes y dañinos al ambiente.

Gráfico No. 8:
Plástico desechado y emisiones de pesticidas y fertilizantes en toneladas métricas 1986-2003



Fuente: Ver anexo metodológico
Elaboración: Propia

Hacia la construcción de un balance

A partir de la información anterior es posible, entonces, comparar los flujos de insumos con los de producto a fin de analizar de manera paralela su comportamiento.

Cuadro No. 4:
Insumos materiales totales y producto material directo de la industria florícola en toneladas métricas (1986-2003)

<i>Tipos de flujos</i>	<i>TM</i>	<i>%</i>
Flujos domésticos ocultos	5.840.286,70	2,37%
Insumos directos	240.108.393,86	97,63%
Insumos Materiales Totales (IMT)	245.948.680,56	100,00%
Emisiones de agroquímicos y desechos plásticos	136.410,54	17,32%
Flores exportadas	651.368,68	82,68%
Producto Material Directo (PMD)	787.779,22	100,00%

Fuente: Ver anexo metodológico.
Elaboración: Propia

Al analizar la información del cuadro anterior se puede concluir que los insumos materiales totales exceden en más de 300 veces al producto material directo. Tal asimetría se traduce en un claro desbalance hacia la economía ecuatoriana que debe soportar un voluminoso movimiento de materiales internos y una pesada carga de importaciones —muchas de ellas incluso nocivas— orientadas a satisfacer las necesidades del cultivo de la flor. Un análisis más detallado revela, adicionalmente, que en los insumos materiales totales, el aporte de los materiales domésticos es casi total pues mientras solo 225 TM corresponden a insumos importados (agroquímicos, plásticos y cartón), el volumen restante (245.723.399,91 TM) está constituido por agua y flujos ocultos, afirmando el carácter de producción primaria de la industria de la flor.

El notorio desbalance entre los materiales que se expulsan o salen de la economía y los que deben movilizarse para llevar a cabo el cultivo y producción florícola, es aún mucho más elocuente si para efectos de análisis solo se considera el volumen de flores exportadas. En este caso, el volumen que verdaderamente sale de la economía (flores exportadas) representa apenas el 0,3%. En otras palabras, es a partir de este reducido porcentaje que se cuantifica lo que el país supuestamente gana con el cultivo de la flor, haciendo caso omiso del 99,97% restante cuyo valor se ignora, pese a la contaminación ambiental y los daños que provoca. La magnitud de flujos y volúmenes de materiales utilizados en la floricultura, implican que para satisfacer un consumo externo se está sacrificando tierra y biomasa, así como generando altas y preocupantes fuentes de contaminación. Mientras estos efectos han sido y son asumidos por la población ecuatoriana —con diverso nivel de heterogeneidad e intensidad según el sector social de que se trate y su ubicación geográfica—, los consumidores finales reciben un producto que no acarrea una afectación directa sobre su ambiente.

Los cálculos y mediciones realizadas confirman que la producción y exportación de materias primas supone, por lo general, un alto volumen de flujos ocultos y de daño ambiental. Las consecuencias degradativas generadas por estos procesos deberían ser “pagadas” por alguien. Se podría argumentar que los flujos ocultos vinculados con las exportaciones deberían ser endosados al país donde se originan. En virtud de la concepción implícita en el principio “contaminador-pagador”, cada país debería ser responsable de los daños ecológicos que provoca a través de los procesos productivos que impulsa. No obstante, bajo este supuesto, las ya crecientes disparidades entre países del Norte y del Sur se acrecentarían aún más. El comportamiento de las economías de los llamados países en vías de desarrollo y, de manera específica, la composición de sus exportaciones, en gran parte son elementos que están determinados por los parámetros de consumo de las economías industrializadas y su alta demanda de materiales. Si además de verse empujadas a mantener una posición de proveedores de materias primas, que les resta la posibilidad de aprovechar las ventajas en productividad de las economías de escala, los países del Sur tuviesen que asumir unilateralmente la reparación de los daños ambientales (MARTÍNEZ-ALIER, 2002: 213-14), se estaría desconociendo el impacto ambiental que provoca el mantenimiento de pautas de consumo dilapidatorias de recursos naturales por parte de las economías del Norte, así como minimizando el debate sobre la necesidad de impulsar un uso más eficiente de la naturaleza (GOBIERNO VASCO, OP. CIT.: 15).

Buscando interpretar el significado detrás de los números

En contextos sociales y económicos como aquellos bajo los que opera la floricultura, la aplicación de métodos basados en valores de mercado como el de bienes sustitutos, precios hedónicos, costo de viaje o costo de oportunidad, resultan inaplicables en la medida en que en comunidades, carentes de capital y medios de producción, es difícil concebir rentabilidad financiera de algún tipo (FEARNSIDE, 1997: 66). La utilización del costo de oportunidad implicaría, por ejemplo,

contrastar la información económica generada por las plantaciones de flores, con los ingresos perdidos por la “mejor” alternativa que se deja de lado (agricultura de subsistencia o dirigida al mercado interno) (IZKO Y BURNEO, 2002: 21-22). Una comparación de esta naturaleza no es posible pues las lógicas de producción de la industria de la flor y de los pequeños productores rurales no solo que son distintas entre sí, sino que frente al volumen de recursos generado por una plantación, cualquier otra actividad pasa a un segundo plano, desde una visión economicista de la realidad. Un razonamiento similar es válido para el caso del método “cambios en la productividad”. Si la productividad se entiende como el volumen de producción por unidad de superficie³³, podría fácilmente concluirse que la industria florícola no tiene competidor cercano –al menos si este escenario se compara con la productividad de la parcela campesina-, lo que podría conducir, de manera unilateral –sobre la base de una sola percepción de la realidad- a seguir fomentando la extensión y consolidación de esta industria.

La utilidad de las técnicas de valoración económica ambiental en el análisis de procesos como los desatados por la floricultura descansa en la posibilidad de generar información complementaria sobre las consecuencias ambientales y sociales de esta actividad económica. En este sentido, deben ser consideradas como instrumentos de apoyo para orientar la toma de decisiones respecto a cómo ampliar los beneficios del crecimiento económico y del desarrollo en la perspectiva de insistir en la discusión y puesta en marcha de mecanismos equitativos y justos de internalización de los costos ambientales y sociales en los que directamente participen los responsables (productores y consumidores) del deterioro causado. El producto de la internalización de estos costos debería luego ser canalizado a las poblaciones locales a modo de indemnización, sin dejar de reconocer en este proceso que no hay compensación que permita reparar los daños sobre la vida de las comunidades campesinas, la necesidad ineludible de la subsistencia humana o la defensa de la identidad cultural (MARTÍNEZ-ALIER, OP. CIT, 2001: 130).

No obstante, alcanzar estos desafíos dependerá de una nueva correlación de fuerzas, así como del ímpetu que adquieran los movimientos sociales y ambientales, pues, el cálculo de las externalidades depende en la actualidad de los derechos de propiedad, de la distribución del ingreso y del poder y en tal virtud, la posibilidad de que a las poblaciones afectadas por una actividad económica determinada se les reconozca el costo de perder sus fuentes de subsistencia o de trastocar su forma de vida, dependerá de su capacidad de resistencia. “Más allá de los valores económicos, la selección de cómo se utiliza el capital natural involucra decisiones sobre cuáles intereses y formas de vida se sostendrán y cuáles se sacrificarán o abandonarán” (MARTÍNEZ-ALIER, OP. CIT., 2002: 46). El fuerte respaldo que ha concitado el cultivo de la flor en Ecuador, ha significado una clara adherencia al aperturismo comercial con la consecuente atención a patrones de consumo externos en detrimento del uso de la tierra para satisfacer las necesidades del mercado interno.

En el escenario en el que hoy se desarrolla la industria florícola, ninguna externalidad está siendo internalizada en el precio. Más bien sucede que las poblaciones asentadas en las áreas de operación de las empresas florícolas están subsidiando el costo de los daños provocados. Son estas poblaciones las que sufren directamente los efectos de la contaminación y de la degradación de la tierra –soporte fundamental de producción y vida- por la desigual distribución de la riqueza y el predominio de relaciones de poder escasamente favorables al desarrollo de los pequeños productores; son las poblaciones cuya vida se realiza en zonas aledañas a las plantaciones las que

³³ Según recoge Joan Martínez-Alier, algunos movimientos políticos (neo-Narodnismo, eco-agrarismo, eco-Zapatismo) que, enmarcados en la economía ecológica, están adquiriendo una creciente presencia en la escena mundial, cuestionan que al calcular los incrementos en la productividad agrícola no se consideren los impactos ambientales como la contaminación química y la erosión genética (2002: 72 y 146). Por lo demás, en el cálculo de la productividad, los insumos generalmente se fijan a precios muy bajos. Esto se explica tanto por lo relativamente poco costosa que es la energía fósil, el uso insustentable que se hace del suelo y el abuso en la aplicación de algunos fertilizantes (Ibid: 147).

han evidenciado su violenta transformación de campesinos productores a asalariados y el concomitante trastrocamiento de su vida cotidiana. La sustentabilidad no puede ser valorada en términos económicos (IBID.).

Ante este panorama, sigue en pie la necesidad de enlazar mecanismos de compensación como los descritos, con discusiones de mayor aliento que pongan en el tapete de discusión las diversas percepciones y problemáticas del mundo rural ecuatoriano: los pasivos ambientales generados por la industria agroexportadora y de las floricultoras, en este caso particular, frente al estancamiento y poco dinamismo de la agricultura orientada a satisfacer la demanda interna; la necesidad de contar con ingresos para el desarrollo del país frente a la erosión de los derechos económicos, sociales y culturales del campesinado y el aumento de la inequidad en el acceso a los recursos; la vinculación del país en la economía internacional, atendiendo demandas foráneas de consumo, frente a la importancia de solventar la seguridad y soberanía alimentarias de la población ecuatoriana en un contexto que la supervivencia del campesinado está amenazada. De ahí que, en el lenguaje de la economía ecológica, en lugar de perseguir soluciones óptimas basadas en la racionalidad, lo que corresponde es más bien buscar “soluciones de satisfacción” que permita la existencia de la diversidad, lo que implica la negociación entre los diferentes actores dentro de un territorio (GIAMPIETRO, 2004: 86).

Por el lado de los flujos, los datos presentados en esta investigación demuestran que el cultivo de flores para la exportación, antes que ser el reflejo de un modelo productivo eficiente, acusa de las mismas falencias que buena parte de la agricultura moderna: una pobre eficiencia en el uso de los fertilizantes y del suelo, erosión genética, contaminación del suelo y el agua, riesgos inciertos sobre el ambiente y la salud.

Incluso cabría preguntar: si aumentara la eficiencia de las plantaciones de flores en términos de uso de energía y agua, ¿este sector estaría aportando a la sustentabilidad? La respuesta, a la luz de algunas situaciones históricas particulares que también tenían como objetivo mejorar la eficiencia a fin de contribuir a la sustentabilidad de una actividad determinada, no siempre ha sido positiva. Esta aparente contradicción es recogida por la denominada paradoja de Jevons según la cual, el incremento de la eficiencia en el uso de un recurso, conduce en el mediano y largo plazos, a aumentar el uso del recurso y no a su disminución. Esto se explica porque el sistema sobre el que se actúa puede desarrollar nuevas alternativas o expandir su rango de acción (IBID.: 78).

No obstante, aún en el supuesto que se incrementaran los niveles de eficiencia productiva del cultivo de flores para exportación y se redujeran los volúmenes de materiales utilizados por esta industria, será necesario seguir insistiendo sobre la necesidad de revisar otras dimensiones en las que su operación demuestra signos inconfundibles de insustentabilidad. La inequidad que ha acentuado la floricultura, por ejemplo, conspira contra la supervivencia del campesinado y pequeños productores en un contexto en el que resulta indiscutible la cada vez mayor vulnerabilidad a la que están expuestos estos sectores en un escenario marcado por la ausencia de políticas sociales redistributivas y de fomento a la producción, que toma lugar en medio de una creciente apertura hacia el mercado internacional. La insustentabilidad igualmente es una constante en el plano tecnológico por la dependencia de procesos tecnológicos exóticos y ajenos a las realidades locales, al tiempo que también está presente en las amenazas ejercidas por la floricultura sobre la disminución de la agrobiodiversidad y de la producción orientada al mercado interno, producto de la imposición de un monocultivo y de una lógica de acumulación y crecimiento económico que han favorecido la violenta transformación de campesinos a asalariados.

Anexo metodológico

Sobre el cálculo del subsidio de los niños, niñas y jóvenes trabajadores

Provincias	# estimado de trabajadores florícolas infantiles (1)	# estimado de trabajadores florícolas infantiles que no concluirán la educación secundaria (2)	Ingresos anuales actuales de los trabajadores florícolas infantiles que no concluirán la secundaria (3)	Estimación de ingresos anuales de los trabajadores florícolas infantiles si hubiesen terminado secundaria (4)	Pérdida de ingresos estimada para los próximos 10 años por no terminar secundaria (5)	Estimación de ingresos anuales percibidos si terminaran universidad (6)	Pérdida de ingresos estimada para los próximos 10 años por no contar con estudios universitarios (5)
Carchi	63	47	56.281,69	123.819,72	321.156,46	168.845,07	437.940,63
Imbabura	317	235	281.408,45	619.098,59	1.605.782,30	844.225,35	2.189.703,14
Pichincha	3782	2798	3.357.600,00	7.386.720,00	19.159.249,30	10.072.800,00	26.126.249,05
Cotopaxi	1162	860	1.032.000,00	2.270.400,00	5.888.832,88	3.096.000,00	8.030.226,66
Chimborazo	85	63	75.600,00	166.320,00	431.391,25	226.800,00	588.260,79
Guayas	127	94	112.800,00	248.160,00	643.663,13	338.400,00	877.722,45
Cañar	85	63	75.600,00	166.320,00	431.391,25	226.800,00	588.260,79
Azuay	359	266	319.200,00	702.240,00	1.821.429,71	957.600,00	2.483.767,78
Loja	21	16	19.200,00	42.240,00	109.559,68	57.600,00	149.399,57
Total	6000	4440	5.329.690,14	11.725.318,31	30.412.455,96	15.989.070,42	41.471.530,85
Subsidio anual a la producción y el consumo				6.395.628,17		10.659.380,28	

Notas explicativas al cuadro:

- (1) Según datos del INNFA, en la floricultura se emplean 6000 niños, niñas y adolescentes. El número de trabajadores infantiles por provincia se ha calculado en función del número de plantaciones.
- (2) De acuerdo al INNFA, el 74% de los niños que trabajan no llega a cursar la educación secundaria.
- (3) El ingreso mensual utilizado para este cálculo es de 100 dólares. Este dato proviene de la investigación realizada por la OIT sobre una muestra de mil niños que trabajan en la industria de la flor en Pichincha (2002: 94)
- (4) De acuerdo a información de UNICEF, un trabajador con secundaria completa percibe, en promedio, 120% más que su ingreso actual.
- (5) Para estimar los ingresos perdidos se utilizó una tasa de descuento del 10%.
- (6) De acuerdo a información de UNICEF, un trabajador con estudios universitarios completos puede percibir un 200% más que su ingreso actual.

Sobre los flujos directos

En la conversión de litros a toneladas métricas de pesticidas se utilizó la densidad relativa de los productos, de acuerdo a las tablas de propiedades físicas de los compuestos orgánicos (PERRY, S/F: 3-31 – 3-55). Cuando las densidades relativas no se encontraron en la fuente consultada, se aplicó una densidad de 2,00.

Sobre los flujos ocultos

Para calcular las TM de tierra removida, se aplicaron los siguientes criterios:

- De acuerdo a floricultores consultados, la nivelación del terreno, previo el establecimiento de una plantación, supone remover entre 30 y 40 cm de tierra.
- Considerando que la tierra removida es reutilizada en la nivelación definitiva del terreno y en la construcción de las camas, así como aceptando que en la actualidad se expresa una fuerte tendencia por adaptar las camas a la topografía del terreno, para calcular los flujos de remoción de tierra únicamente se consideró un desperdicio de 10 cm por hectárea.
- Para convertir la tierra removida -medida en hectáreas- a TM, se adoptó que 1 m^3 equivale a 1,75 toneladas. Por tanto, en cada año, el volumen de tierra removida resulta de la aplicación de la siguiente fórmula: $ha \times 0,1 \text{ cm} = \text{m}^3 \times 1,75 \text{ TM/m}^3 = \text{TM}$

La biomasa extraída se calculó sobre la base de los siguientes criterios:

- En promedio, se estima que en la Sierra, área de concentración de las plantaciones, se obtiene alrededor de 40 m^3 de madera. Para establecer una plantación de flores, además de los árboles debe extraerse toda la cubierta vegetal, de modo que para efectos de los cálculos se consideró un volumen un poco mayor que el promedio (50 m^3).
- Esta tasa de extracción se aplica de manera generalizada, sin considerar las particularidades ecológicas de las distintas provincias donde actualmente se han establecido industrias de producción de flores. Tal supuesto, aunque aproximativo, es bastante cercano a la realidad en la medida en que del total de superficie cultivada, menos del 5% está en la Costa.
- De acuerdo a las tablas de conversión consultadas (Cfr. Grünbühel, 2002), por cada metro cúbico de productos forestales se obtiene desde un mínimo de 0,55 TM a un máximo de 0,95 TM, en función del tipo de madera. El valor aplicado en esta conversión fue de $0,80 \text{ TM} = 1 \text{ metro cúbico}$.

En un cuadro al final de este capítulo se presenta el detalle de los flujos directos y ocultos que totalizan los insumos materiales totales (IMT).

Sobre las emisiones de pesticidas y fertilizantes

En la estimación de las emisiones de pesticidas se adoptó el supuesto de que solo el 20% del total aplicado es absorbido por la planta. El 80% restante fluye directamente a la atmósfera. Para los fertilizantes la relación adoptada fue de 25-75%.

En el cálculo de los flujos de plásticos se consideraron las hectáreas bajo invernadero donde el plástico se cambia en promedio cada dos años. Para esta estimación se consideró que las primeras plantaciones instaladas en 1986 cambiaron el plástico en 1988, las instaladas en 1987 lo hicieron en 1989, y así sucesivamente.

Al final de este capítulo se demuestra el desglose de los flujos que componen el Producto Material Directo.

Sobre el cálculo de la superficie de UPAS abandonada total o parcialmente por la inserción de los pequeños productores a la floricultura

Expoflores reportó para el 2002, un total de 36.922 de trabajadores florícolas. El cálculo de trabajadores por provincia se realizó sobre la base del número de hectáreas destinadas al cultivo de la flor en cada provincia.

Los porcentajes de ocupación (fuera de la UPA y dentro y fuera de la UPA) se calcularon a partir de la información generada por el SICA (OP. CIT.: Anexo 2: Distribución provincial y cantonal de la población económicamente activa). Según esta fuente, los productores se ocupan en el sector agropecuario, en el no agropecuario o en ambos, simultáneamente. En el primer caso, los productores se ocupan en la UPA, fuera de ella o combinan el trabajo dentro de las UPAS con otras actividades agropecuarias. En la medida en que la floricultura está dentro del sector agropecuario se adoptó como 100%, a la sumatoria de los porcentajes de ocupación fuera de la UPA y dentro y fuera de la UPA, a fin de obtener una aproximación sobre cómo están utilizando sus tierras los trabajadores de la industria de la flor.

Insumos Materiales Totales de la floricultura

Años	Hectáreas sembradas			Superficie anualmente incorporada en has.	Flujos ocultos			Flujos de entrada						Insumos Materiales Totales
	Bajo invernad.	Sin invernad.	Total		Biomasa extraída	Tierra removida en TM	Total flujos ocultos	Consumo de agua (9.204.844 litros ha/año)	Plástico para invernad.	Pesticidas	Fertilizantes	Empaques	Total flujo de productos	
1986	50,60	-	50,60	50,60	2.024,00	88.550,00	90.574,00	465.765,11	60,72	47,03	203,55	71,04	466.147,45	556.721,45
1987	63,47	-	63,47	12,87	514,80	22.522,50	23.037,30	584.231,45	76,16	58,99	255,32	125,49	584.621,93	607.659,23
1988	43,28	30,07	73,35	9,88	395,20	17.290,00	17.685,20	675.175,31	112,65	68,18	295,06	145,03	675.651,20	693.336,40
1989	125,22	90,68	215,90	142,55	5.702,00	249.462,50	255.164,50	1.987.325,82	226,43	200,68	868,49	324,40	1.988.621,42	2.243.785,92
1990	160,60	125,40	286,00	70,10	2.804,00	122.675,00	125.479,00	2.632.585,38	305,37	265,83	1.150,48	426,81	2.634.307,07	2.759.786,07
1991	212,00	168,40	380,40	94,40	3.776,00	165.200,00	168.976,00	3.501.522,66	480,83	353,58	1.530,22	565,47	3.503.887,29	3.672.863,29
1992	245,00	205,80	450,80	70,40	2.816,00	123.200,00	126.016,00	4.149.543,68	599,37	419,01	1.813,42	725,72	4.152.375,48	4.278.391,48
1993	342,50	219,46	561,96	111,16	4.446,40	194.530,00	198.976,40	5.172.754,13	891,83	522,34	2.260,57	905,60	5.176.428,87	5.375.405,27
1994	549,00	314,53	863,53	301,57	12.062,80	527.747,50	539.810,30	7.948.658,94	1.258,17	802,64	3.473,69	1.248,81	7.954.193,44	8.494.003,74
1995	720,40	446,86	1.167,26	303,73	12.149,20	531.527,50	543.676,70	10.744.446,21	1.756,31	1.084,96	4.695,49	1.700,80	10.751.982,96	11.295.659,66
1996	967,54	517,42	1.484,96	317,70	12.708,00	555.975,00	568.683,00	13.668.825,15	2.419,22	1.380,26	5.973,49	3.623,80	13.678.598,11	14.247.281,11
1997	1.568,95	681,25	2.250,20	765,24	30.609,60	1.339.170,00	1.369.779,60	20.712.739,97	3.639,05	2.091,54	9.051,79	2.551,40	20.727.522,35	22.097.301,95
1998	1.894,65	805,17	2.699,82	449,62	17.984,80	786.835,00	804.819,80	24.851.421,93	4.692,80	2.509,46	10.860,46	3.206,91	24.869.484,64	25.674.304,44
1999	1.984,33	818,75	2.803,08	103,26	4.130,40	180.705,00	184.835,40	25.801.914,12	6.020,25	2.605,43	11.275,84	3.383,78	25.821.815,64	26.006.651,04
2000	2.086,23	890,32	2.976,55	173,47	6.938,80	303.572,50	310.511,30	27.398.678,41	7.196,28	2.766,67	11.973,65	4.377,21	27.420.615,01	27.731.126,31
2001	2.209,97	998,32	3.208,29	231,74	9.269,60	405.545,00	414.814,60	29.531.808,96	8.672,21	2.982,07	12.905,86	4.089,62	29.556.369,10	29.971.183,70
2002	2.283,15	978,48	3.261,63	53,34	2.133,60	93.345,00	95.478,60	30.022.795,34	10.113,43	3.031,65	13.120,43	4.476,28	30.049.060,84	30.144.539,44
2003	2.282,91	979,82	3.262,73	1,10	44,00	1.925,00	1.969,00	30.032.920,66	11.516,77	3.032,67	13.124,85	4.238,98	30.060.594,97	30.062.563,97
TOTAL				3.262,73	130.509,20	5.709.777,50	5.840.286,70	239.883.113,21	60.037,86	24.223,00	104.832,64	36.187,15	240.072.277,76	245.912.564,46

Fuente: Expoflores
Elaboración: Propia

Producto Material Directo de la floricultura

Años	Hectáreas sembradas			Flujos de salida					Producto Material Directo
	Bajo invernadero	Sin invernadero	Total	Flores exportadas	Plástico desechado (a)	Emisión de pesticidas (b)	Emisión de fertilizantes (c)	Emisiones y desechos (a+b+c)	
1986	50,60		50,60	1.278,80		37,63	152,66	190,29	1.469,09
1987	63,47		63,47	2.258,80		47,20	191,49	238,68	2.497,48
1988	43,28	30,07	73,35	2.610,50	60,72	54,54	221,30	336,56	2.947,06
1989	125,22	90,68	215,90	5.839,11	76,16	160,54	651,37	888,07	6.727,18
1990	160,60	125,40	286,00	7.682,50	112,65	212,67	862,86	1.188,18	8.870,68
1991	212,00	168,40	380,40	10.178,51	226,43	282,86	1.147,66	1.656,96	11.835,47
1992	245,00	205,80	450,80	13.063,00	305,37	335,21	1.360,06	2.000,64	15.063,64
1993	342,50	219,46	561,96	16.300,82	480,83	417,87	1.695,43	2.594,13	18.894,95
1994	549,00	314,53	863,53	22.478,50	599,37	642,11	2.605,27	3.846,75	26.325,25
1995	720,40	446,86	1.167,26	30.614,46	891,83	867,97	3.521,62	5.281,41	35.895,87
1996	967,54	517,42	1.484,96	65.228,46	1.258,17	1.104,20	4.480,12	6.842,49	72.070,95
1997	1.568,95	681,25	2.250,20	45.925,24	1.756,31	1.673,23	6.788,84	10.218,38	56.143,62
1998	1.894,65	805,17	2.699,82	57.724,37	2.419,22	2.007,56	8.145,34	12.572,13	70.296,50
1999	1.984,33	818,75	2.803,08	60.908,06	3.639,05	2.084,35	8.456,88	14.180,28	75.088,34
2000	2.086,23	890,32	2.976,55	78.789,81	4.692,80	2.213,34	8.980,24	15.886,37	94.676,18
2001	2.209,97	998,32	3.208,29	73.613,12	6.020,25	2.385,66	9.679,39	18.085,30	91.698,42
2002	2.283,15	978,48	3.261,63	80.572,96	7.196,28	2.425,32	9.840,32	19.461,92	100.034,88
2003	2.282,91	979,82	3.262,73	76.301,66	8.672,21	2.426,14	9.843,64	20.941,99	97.243,65
TOTAL				551.358,68	38.407,66	19.378,40	78.624,48	136.410,54	787.779,22

Fuente: Expoflores
Elaboración: Propia