



NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



LIMITADO

ST/ECLA/Conf.40/L.2

25 de agosto de 1971

ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

SEMINARIO REGIONAL LATINOAMERICANO SOBRE LOS
PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE HUMANO
Y EL DESARROLLO

Organizado por la Conferencia de las Naciones
Unidas sobre el Medio Humano y la Comisión
Económica para América Latina, con el
auspicio del Gobierno de México

México D.F., 6 al 11 de septiembre de 1971

EL MEDIO AMBIENTE HUMANO Y EL DESARROLLO
ECONOMICO EN AMERICA LATINA

INDICE

	<u>Página</u>
Nota introductoria	1
I. DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE EN AMERICA LATINA: ASPECTOS ECONOMICOS DEL ANALISIS	4
II. LA SITUACION DEL MEDIO AMBIENTE EN AMERICA LATINA	11
1. Los asentamientos humanos	11
2. Los recursos naturales	22
3. Contaminaciones y perturbaciones de alcance internacional	45
III. EL MEDIO AMBIENTE EN LA POLITICA NACIONAL DE DESARROLLO ..	51
1. Planificación nacional, regional y local	51
2. Política de asentamientos y recursos naturales	55
IV. ALGUNAS CONSECUENCIAS INTERNACIONALES DE LOS PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE	73
1. En el comercio internacional	73
2. En la transferencia de tecnología	77
3. En la cooperación internacional	79

Nota introductoria

1. En los años transcurridos desde la última guerra mundial ha ocurrido una revolución tecnológica trascendental que ha permitido a un número de países privilegiados gozar de una prosperidad creciente, no conocida anteriormente por la humanidad, a lo menos en ese grado y con esa extensión.
2. Junto con actuar como la gran impulsadora del progreso material, esta revolución tecnológica - unida a otros factores, principalmente la concentración de la actividad económica y el crecimiento de los centros urbanos - ha contribuido a deteriorar el medio ambiente que rodea al hombre en los países altamente industrializados a tal punto que sus gobiernos se han visto obligados a plantear la necesidad de adoptar medidas radicales para detener este proceso de degradación, que está afectando, cada día en forma más grave, las condiciones de vida de sus poblaciones.
3. En América Latina las malas condiciones del medio ambiente se originaron principalmente en su escaso nivel de desarrollo económico, acompañado de una deficiente distribución del ingreso y de estructuras sociales que tendían a perpetuar esta situación. Al producirse en la región el proceso de industrialización necesario para superar el estado de subdesarrollo, y comenzar a emplearse las tecnologías modernas, nuevos problemas ambientales vinieron a sumarse a los tradicionales, agravándose la situación ya deteriorada de los medios rurales y urbanos. En América Latina, quizá en mayor grado que en otras regiones subdesarrolladas, coexisten, pues, los problemas ambientales propios del subdesarrollo con los que van produciendo el progreso tecnológico.
4. Este paralelismo de problemas se presenta en los diferentes países de la región, en las diversas zonas de una misma nación y en los centros urbanos y rurales. Se advierte también en el interior de las ciudades, donde la población de más alto ingreso vive en habitaciones modernas al lado de grandes conglomerados humanos que subsisten en tugurios, en mínimas condiciones de bienestar, y en las áreas rurales en donde surgen problemas de degradación ambiental como resultado, por un lado, de la pobreza, de la mala explotación de la tierra y la ignorancia, y por el otro, de un empleo abusivo en algunas zonas de pesticidas y fertilizantes.

5. Si, como parece evidente, el subdesarrollo modifica y condiciona la forma que asumen los problemas ambientales en América Latina y éstos a su vez se suman a los demás aspectos característicos del subdesarrollo, no cabe otra alternativa que la de continuar dando primera prioridad a los planes y las políticas de desarrollo, pero enriqueciéndolas con los nuevos elementos que nos proporciona el estudio de los problemas del medio ambiente, ya importantes en muchos países y que adquirirán significación creciente en el futuro.

6. En el presente estudio preparado por la secretaría de la CEPAL, con la colaboración del ILPES y de la Oficina Regional de la FAO, se ha hecho un primer intento por presentar una versión de conjunto de los problemas del medio ambiente en América Latina, analizar sus principales causas, explorar algunas líneas de acción.

7. El documento se divide en cuatro secciones. La primera "Desarrollo y medio ambiente en América Latina: aspectos económicos del análisis" se presenta como un ensayo, sin otra pretensión que la de abrir un debate sobre una materia que aún no ha sido suficientemente discutida por economistas y sociólogos.

8. La segunda sección "La situación del medio ambiente en América Latina" es de carácter descriptivo y en ella se ha tratado de examinar la situación general en la región. Huelga señalar que, por el afán de generalizar, han debido ignorarse necesariamente muchas situaciones particulares que se apartan de las condiciones descritas en este informe.

9. En la tercera sección "El medio ambiente en la política nacional de desarrollo" se hacen algunos comentarios sobre la materia, que, al igual que los incluidos en la cuarta sección "Algunas consecuencias internacionales de los problemas del medio ambiente" son de carácter muy preliminar y, por consiguiente, sujetos a revisión después que los temas hayan sido suficientemente debatidos durante el seminario regional latinoamericano sobre el medio ambiente humano (México, 6 al 12 de septiembre de 1971).

10. La secretaría de la CEPAL desea insistir en el carácter preliminar de este estudio que reúne los aportes de diversos especialistas en los distintos aspectos que en él se consideran. Confía en que, junto con los estudios nacionales preparados por los gobiernos y los documentos técnicos que han elaborado la OEA, el BID y la OSP, ha de ser de utilidad para las deliberaciones del Seminario Regional.

11. Una vez concluido el Seminario, y a la luz de sus debates y conclusiones la secretaría de la CEPAL procederá a la revisión del presente texto.

I. DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE EN AMERICA LATINA:
ASPECTOS ECONOMICOS DEL ANALISIS

12. La primera dificultad con que se tropieza al intentar un examen racional y sistemático de los problemas del medio ambiente es definirlos con amplitud suficiente como para abarcar la gran variedad de preocupaciones que representan, pero con la precisión necesaria para poder presentarlos en forma coherente como un elemento de la política económica y social.

13. Hay consenso entre los expertos ^{1/} en que las condiciones de desarrollo y subdesarrollo alteran considerablemente el criterio con que se abordan estos problemas, y este aspecto habrá de tenerse en cuenta al definir el interés de los países latinoamericanos en esta materia. Todo parece indicar que la existencia de un medio ambiente desfavorable para la vida humana en los países latinoamericanos deriva de su condición de subdesarrollo, de la posición que ocupan en el sistema internacional de relaciones económicas y de las tendencias generales del desarrollo en el mundo actual. En conjunto, estos elementos de juicio coinciden con aquellos que son básicos para el análisis económico y social del desarrollo, al cual simplemente se le agrega una nueva dimensión.

14. Estas consideraciones llevan a separar aquellos aspectos del subdesarrollo de un país que perjudican el equilibrio del ambiente y que constituyen peligro para la vida humana, de las degradaciones causadas por las características actuales de la industrialización en América Latina. En principio puede suponerse que la multiplicidad de problemas de desarrollo y subdesarrollo corresponde a una variedad similar de problemas de alteración del equilibrio ambiental, debiendo ser igualmente variados los objetivos de política que en esta materia se establezcan. Pero también cabe suponer que todos esos problemas y objetivos podrían encuadrarse en algún esquema que permitiera definir las causas del desequilibrio

^{1/} Véase "El desarrollo y el medio ambiente", Informe presentado por un grupo de expertos convocado por el Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 4 al 12 de junio de 1971, Founex, Suiza.

ambiental y establecer el costo que puede representar para los países latinoamericanos mantener condiciones ambientales deseables, en comparación al costo de alcanzar prioridades de desarrollo. Esta confrontación, con fines analíticos, entre los objetivos de saneamiento del ambiente y los imperativos del desarrollo parece dar la pauta para el estudio del problema ambiental en América Latina.

15. El análisis debe partir con un examen del papel que desempeña la técnica en la sociedad y en la vida económica. En sus diferentes grados de complejidad y diversidad y con diferentes grados de desarrollo, la acción del hombre se concreta a través de las técnicas que utiliza. Los problemas tecnológicos pueden plantearse como diferencias de productividad, que se han traducido en desventajas pertinaces en la relación de intercambio, • como diferencias entre los diversos sectores de la producción en lo que se refiere a su capacidad para acumular capital y para ampliar su capacidad de producción.

16. En el variado cuadro que presentan los países latinoamericanos, el uso de la técnica sirve para establecer algunos cortes importantes en los problemas generales de equilibrio del medio ambiente. Podría considerarse una división entre los problemas del medio urbano y del medio rural, otra que se base en el predominio de determinados tipos de problema por región y una tercera que abarque los diferentes sectores de la producción.

17. La clasificación de los problemas ambientales en urbanos y rurales permitirá captar uno de los aspectos más importantes del desarrollo de los países latinoamericanos en los últimos años. El rápido aumento de la concentración demográfica en las zonas urbanas ha modificado considerablemente el orden de importancia de los diversos tipos de desequilibrio ecológico que han prevalecido hasta ahora. Además en la mayoría de los casos, la acelerada urbanización se ha concentrado en las ciudades principales, con la consiguiente polarización de la red urbana y el agravamiento de disparidades regionales generalmente muy marcadas. Por el crecimiento incontrolado de las ciudades en diversos países latinoamericanos, se han producido problemas ambientales análogos a los que han caracterizado a las capitales de los países desarrollados - principalmente contaminación de la atmósfera y del agua. En cambio, en el

/campo han

campo han persistido los problemas que caracterizan a las economías más atrasadas, como es la pérdida del potencial de recursos naturales renovables (suelos, aguas, vegetación).

18. Es muy difícil saber de antemano cuál de los dos tipos de problemas tendrá efectos más negativos sobre el desarrollo futuro de cada país.

Aunque los problemas urbanos, típicos del desarrollo suelen ser más conocidos que los demás, esto no implica que sean necesariamente los más graves. En las zonas agrícolas densamente pobladas de los países subdesarrollados las prácticas agrícolas han creado extensos desiertos, y disminuido la fertilidad del suelo, como resultado de métodos inadecuados de cultivo y de carencia de programas de inversión en la finca.

19. Los problemas rurales de una agricultura subdesarrollada suelen derivar del uso abusivo del medio ambiente que se expresa en la erosión • la disminución de fertilidad del suelo, la destrucción de bosques • el sobrepastoreo de los pastizales naturales. Pero sus efectos son más bien locales y el remedio está en recuperar lo perdido, de ser posible.

En cambio, la agricultura altamente tecnificada introduce materias ajenas al medio natural, como herbicidas o pesticidas, con efectos secundarios a veces imprevistos y un radio de influencia mucho más amplio.

20. Las dos categorías de problemas ambientales corresponden al predominio de las actividades agrícolas, mineras o industriales y a las técnicas de producción propias de cada sector. Por su retraso industrial América Latina ha sido fundamentalmente una compradora de las técnicas que producen los países más adelantados, siendo el sector industrial el que señala qué nivel ha alcanzado la tecnología de los demás sectores. Sin embargo, al sopesar los daños que pueden sobrevenir con el uso de esas técnicas importadas, habrá que considerar la posibilidad de que pudiera reducirse la eficiencia del sector industrial a tal punto que los países latinoamericanos no pudieran competir en el mercado internacional. Se trata de un problema de evaluación similar al de costos/beneficios, sin olvidar que este criterio tiene serias limitaciones para resolver problemas con gran trascendencia social. No todos los problemas ambientales serán mensurables en términos económicos y los beneficios que puedan derivarse de un

/ambiente propicio

ambiente propicio al hombre no siempre podrán expresarse en valores financieros. Pero este tipo de raciocinio ayuda a mostrar la relación entre cada objetivo socioeconómico que un país puede plantearse en materia de calidad del ambiente y los costos sociales que estos objetivos pueden representar al hacer postergar el logro de otros objetivos.

21. La aplicación del criterio costos/beneficios tiene importancia porque supone, en primer lugar, una elección entre varias opciones de inversión estratégicas desde el punto de vista sectorial, urbano y regional según sus costos a corto plazo. Como ejemplo, cabría citar la decisión sobre el emplazamiento de una fábrica que genere muchos desperdicios en una zona urbana ya muy congestionada, considerando que esa industria podría tener un gran efecto indirecto sobre el nivel de eficiencia del sector industrial en su conjunto.

22. También entra aquí la comparación de los costos de producción con los costos de producción más los costos de eliminación de desperdicios una vez consumido el producto. Así, un material natural, como el algodón, podría resultar más caro para la manufactura de bolsas que el polietileno, pero al agregar el costo de eliminación de las bolsas de plástico, el algodón volvería a competir en el mercado. El problema aquí es que para el medio ambiente no existe el consumo, este término económico aplicado a la parte limitada del ciclo ambiental que abarca el mercado.

23. Asimismo, puede haber opciones temporales, que atañen a las prioridades que un país establece para su desarrollo. Así las razones que aconsejaron una decisión sobre la localización de una fábrica, como en el ejemplo mencionado, podrían variar considerablemente si se tomara en cuenta la evolución de la técnica y de la demanda de los productos y servicios que la economía puede producir.

24. El análisis de costos/beneficios podría aplicarse también a la alternativa de intensificar la explotación de un combustible, cuyo precio ha tendido a bajar por haber sido técnica y económicamente superado por otros insumos más eficientes, o de reservarlo para usos industriales todavía en desarrollo pero potencialmente muy eficientes. El aspecto ambiental podría abordarse a través de la cantidad de desechos que se generarían en uno y otro caso y de los costos de cambiar la técnica de producción para

reducir o eliminar la contaminación del ambiente, como pueden hacerlo los países desarrollados,

25. Estos ejemplos muestran el encarecimiento de las inversiones que supone el mantenimiento de un ambiente favorable a la vida humana, para que no se agrave la desigualdad de condiciones en que se encuentran los países subdesarrollados. Evidentemente no cabe descartar la posibilidad de que se encuentren nuevas técnicas que reduzcan el costo de capital y que eliminen a la vez los problemas ambientales. Sin embargo, por lo pronto puede suponerse que la mayoría de las técnicas que usarán los países subdesarrollados corresponderá al nivel técnico medio, actualmente en uso en los países desarrollados, en que hasta el presente muy poco se han tenido en cuenta los problemas ambientales.

26. Por último, las decisiones de estrategia de inversión en los países subdesarrollados tendrán que distinguir los problemas del medio ambiente que actualmente se consideran reversibles, es decir, que podrían corregirse con inversiones posteriores que eliminaran sus efectos nocivos sin destruir la viabilidad económica de la actividad correspondiente. Este aspecto es tanto más importante cuanto que la contaminación en los países latinoamericanos es muy inferior actualmente a la de los países industrializados y, por lo tanto, los cálculos económicos que se realizan en la región pueden contar con un margen de corrección futura de que pueden no disponer los países desarrollados.

27. La confrontación de los costos de mantenimiento de la calidad del medio con las diferentes prioridades de desarrollo, que sólo podrán definirse a partir de situaciones específicas de subdesarrollo, constituye un elemento básico para la evaluación económica de estos problemas.

28. Desde el punto de vista económico, las cuestiones relativas al medio ambiente se resumen en el hecho de que la intensidad con que se concentra la actividad económica y el transporte se traduce en deterioro de la calidad del ambiente en circunstancias en que puede ser cada vez más costoso e incierto hacerle recuperar sus características originales. Se puede así hablar de los costos - directos e indirectos - de mantenimiento de la calidad del medio, tratándose para los países subdesarrollados y semidesarrollados de un problema de asignación de recursos.

29. En el caso de los países latinoamericanos, el problema se complica por existir degradaciones típicas de los países subdesarrollados junto con otras características de los países desarrollados. Las segundas aumentan de importancia con el uso de técnicas importadas, necesarias a la industrialización, observándose un proceso de sustitución de técnicas, que se intensifica en los sectores más dinámicos.

30. La sustitución de técnicas tiene un costo determinado no sólo por la depreciación y el desgaste físico del equipo, sino también por la competencia internacional ya que el progreso técnico y la estructura de las inversiones de los países desarrollados determinan los niveles mínimos de eficiencia con que pueden competir los países subdesarrollados en el mercado internacional. Los que no alcanzan ese nivel, necesitan subsidios para operar en el mercado nacional, pero a menos que el costo que el país pague por esos subsidios se utilice para elevar la eficiencia de las empresas beneficiarias, perpetuará la ineficiencia - como ha ocurrido con frecuencia en los países latinoamericanos - lo que ciertamente les impedirá participar en buenas condiciones en el mercado internacional.

31. Esta necesidad de alcanzar y asegurar determinados niveles mínimos de eficiencia, fijados por países que disponen de un capital mucho más abundante, limita la capacidad de los países latinoamericanos para tomar las decisiones económicas relativas al uso de técnicas, hecho que se agrava en América Latina, por su muy limitada capacidad para crear las técnicas que necesita.

32. Como las técnicas actualmente en uso corresponden a determinada estructura del capital fijo, la sustitución de técnicas implica un costo de reposición del capital. Es razonable suponer que este costo no será inferior al costo del equipo nuevo.

33. Estos argumentos indicarían que hay una relación económica determinada entre el desarrollo de los países actualmente subdesarrollados y un proceso general de sustitución de técnicas, que está supeditado al progreso técnico de los países desarrollados. Así, la adopción de una política de saneamiento ambiental por los países desarrollados podría repercutir en los siguientes aspectos de la vida económica de los países

latinoamericanos: a) el alza de los costos de producción de algunos productos, que se reflejaría en la capacidad de competencia de los países latinoamericanos en el mercado internacional; b) el proceso de sustitución de técnicas y el tipo de desechos que ellas tienden a producir; y c) el aprovechamiento de los recursos inexplorados y sus costos de producción.

34. Las restricciones económicas en la elección de técnicas se agravan en los países subdesarrollados, sobre todo en aquellos sectores considerados estratégicos para activar a la economía en su conjunto. Las diferencias de criterio que pueda haber entre países con diferentes sistemas y objetivos sociales difícilmente pueden influir en esta situación, ya que en última instancia la capacidad de formación de capital depende de que cada país pueda mantener un mínimo aceptable de eficiencia técnica de su economía. En otras palabras, la posibilidad de que los países latinoamericanos puedan alcanzar sus objetivos sociales, incluso mantener un alto nivel de ocupación, depende de que puedan resguardar una eficiencia económica que no se puede separar de las decisiones tecnológicas.

35. Con estos antecedentes cabe suponer que las decisiones económicas que se toman en los países subdesarrollados sobre la adopción y uso de técnicas los llevarían a minimizar los costos de adaptación y de creación de las técnicas que usan y, a preferir las técnicas producidas en los países desarrollados en su forma original. Esta tendencia indicaría que al acelerarse los esfuerzos de los países latinoamericanos por desarrollarse es probable que se agraven ciertos tipos de contaminación del ambiente, si en los mismos centros que generan las técnicas no se encuentran los mecanismos adecuados para contrarrestarles. Las razones económicas que condicionan la selección de técnicas y favorecen la continuidad de uso de procesos de producción cuyos residuos son contaminadores, llevan implícita una decisión sobre el tipo de residuos que se generarán, y por lo tanto sobre el tipo de degradación del ambiente a que estará expuesta una economía. De ahí que la elección de técnicas podría tomarse como punto de partida para concebir políticas de saneamiento ambiental.

II. LA SITUACION DEL MEDIO AMBIENTE EN AMERICA LATINA

1. Los asentamientos humanos

36. Las formas que han asumido los fenómenos de desarrollo y subdesarrollo en los países latinoamericanos corresponden a una gran variedad de problemas sociales y económicos, relacionados, de uno u otro modo, con las condiciones ambientales de la vida social. Actualmente y como se señaló en el capítulo anterior, los países latinoamericanos han alcanzado un cierto grado de industrialización que coexiste con formas de organización económica y social características de un subdesarrollo muy acentuado. La relación entre las condiciones de vida en el medio urbano y en el medio rural revelan mucho de la irregularidad con que el desarrollo y sus beneficios se han difundido en cada país y alcanzado a su población. Urbanización e industrialización, por un lado, y evolución agrícola y agraria, por otro, componen un cuadro en el cual las condiciones para la vida en sociedad han sido muy dispares y frecuentemente se han visto frustradas las esperanzas de que los beneficios sociales de la industrialización se extendieran gradualmente en cada país. Las condiciones ambientales en las ciudades latinoamericanas han traducido, cada vez más, las distorsiones de procesos de desarrollo social y geográficamente localizados; por su lado, la evolución agrícola y agraria se ha caracterizado por una pasividad que ha tendido a perpetuar condiciones ambientales desfavorables en las zonas rurales. Por este prisma debe entenderse la tendencia acelerada a la urbanización, la concentración geográfica de la desocupación y la extrema variedad de problemas socioeconómicos que continúan prevaleciendo en las zonas rurales.

37. Estas tendencias de la urbanización corresponden a formas de evolución del aprovechamiento económico del territorio que han incluido también una diversidad de distorsiones en la ocupación de las zonas agrícolas. Esas distorsiones importan no sólo a los habitantes de esas zonas, sino que indirectamente influyen en las condiciones de vida de los habitantes de las ciudades. Son dos caras de un mismo fenómeno que

/acusar la

acusar la presencia de problemas económicos y sociales, que, por la intensidad con que se han presentado y otros rasgos peculiares caracterizan al subdesarrollo latinoamericano en el plano mundial.

38. Sin duda que la forma y las tendencias del aprovechamiento del territorio en escala regional y urbana, corresponden a conjuntos de problemas del desarrollo industrial y agrícola, pero, con el propósito de examinar sus consecuencias sobre las condiciones ambientales del hombre, esos aspectos pueden tratarse por separado.

a) En el medio urbano

39. El deterioro de las condiciones ambientales de la población urbana en los países latinoamericanos resulta principalmente de un proceso sumamente rápido de urbanización, con concentración del desempleo, acompañado de una considerable intensificación de la industrialización.

40. En este cuadro general, las tendencias demográficas han representado un papel capital, que explica en parte las características actuales del proceso urbano en América Latina. Desde 1920 la población de los países latinoamericanos ha crecido más que la de cualquier otra parte del mundo. Este crecimiento fue acelerándose lentamente hasta 1920, y ganó rapidez a partir de esa fecha. Actualmente, la población latinoamericana crece al 3 % al año, estimándose que esa tasa empezará a decrecer antes de finalizar el decenio de 1970, después de estabilizarse brevemente.

41. Cabe señalar que en los últimos tiempos los incrementos de población se han concentrado en los centros urbanos. A partir de 1960 el crecimiento medio de la población urbana ha sido del 5 % anual. En esa fecha la población urbana se había quintuplicado con relación a 1920, mientras que la población rural se había duplicado. La intensidad de la urbanización de América Latina en ese período puede inferirse de una comparación con lo sucedido en otras partes del mundo en ese período. (Véase el cuadro 1. Para la evolución y proyecciones de la población urbana y rural por países puede consultarse el Cuadro 26 del Estudio Económico de América Latina, 1968, Doc. E/CN.12/825 Rev.1.)

Cuadro 1

INDICES DEL GRADO DE URBANIZACION, 1920-1960

(Porcentaje de la población total que reside en localidades de 20 000 y más habitantes)

	1920	1960
Europa	35	44
América del Norte	41	58
Africa	5	13
América Latina	15	32

42. Este movimiento correspondió a un crecimiento constante de la población rural entre 1920 y 1960 con una baja significativa en el último decenio. En esta tendencia general se incluyen algunos fenómenos importantes que ayudan a explicar los problemas sociales urbanos de América Latina y que demuestran la diversidad de situaciones entre países. En Argentina y Uruguay, cuya urbanización acelerada comenzó hace más tiempo, la población rural empezó a disminuir desde comienzos del decenio de 1950. En otros casos se ha estabilizado el crecimiento de la población rural y los centros urbanos principales han absorbido sistemáticamente el incremento demográfico total.

43. Aquí se origina en gran parte el aumento de la presión social en las ciudades latinoamericanas. En 1960 un 19 % de la población total de América Latina se encontraba en ciudades de más de 100 000 habitantes, mientras que en las demás regiones subdesarrolladas del mundo esta proporción era solamente de 9 %. Hasta esa fecha, la población urbana se concentraba en ciudades de más de un millón de habitantes.

44. Las estimaciones para el futuro próximo hacen prever que se acentuarán esas características básicas. Se calcula que en diez años más (1980) la población urbana de América Latina habrá llegado a un 60 % de la población total de la región. Esta cifra es tanto más significativa cuanto que más del 54 % de la población del Brasil (cerca de 66 millones) y 81.5 % de la

/población argentina

población argentina serían urbanas. Aun en casos de países menos industrializados, como Bolivia y Paraguay, la población urbana se acercaría al 42 % de la población total y en Ecuador y Chile llegaría a 58 % y 76 %, respectivamente.

45. Este acelerado proceso de urbanización en tan breve lapso ha tenido graves repercusiones sobre las condiciones de vida social en el medio urbano. Se han agravado las desigualdades en la distribución del ingreso y se ha elevado considerablemente el precio de la tierra urbana. Como consecuencia indirecta de ambos fenómenos se han acentuado los déficit de servicios urbanos y ha desmejorado la situación de la vivienda, cumdiendo la demanda insatisfecha de transporte, comunicaciones y otros servicios. Al acelerarse paralelamente el proceso de industrialización, también concentrado en las ciudades principales, se han agravado los problemas de contaminación del aire y del agua.

46. Ha habido un rápido aumento de las poblaciones marginales, que generalmente se encuentran en condiciones muy precarias de empleo y cuyas condiciones de vida son notoriamente insalubres. Aunque es muy difícil estimar la cantidad exacta de personas en condiciones de marginalidad, por lo relativo de ese concepto, no cabe duda de que han alcanzado números significativos en todas las capitales latinoamericanas, estimándose que han aumentado más que la población total de esas ciudades.

47. El aumento de los núcleos marginales en las poblaciones urbanas ha ejercido una presión considerable sobre la demanda de tierra urbana y semiurbana, dando lugar a la ocupación para vivienda de extensas zonas desocupadas o que cumplían otras funciones en la estructura de la ciudad. Así ha ocurrido en Buenos Aires, México, São Paulo, Lima, Santiago y Bogotá. En varios casos se han ocupado intensivamente zonas internas de las ciudades, produciendo una situación de hacinamiento.

48. Estas concentraciones de personas que suelen no disponer de ingresos regulares suficientes para atender sus necesidades, han dado origen a una presión adicional extraordinaria sobre la capacidad de las ciudades para prestar servicios urbanos, ya que sus ingresos esporádicos no les permiten a esas poblaciones pagar los servicios urbanos que teóricamente deberían recibir.

49. Esta presión sobre la tierra urbana se ha reflejado de diversos modos sobre la disponibilidad de muchos tipos de vivienda, traduciéndose en general en una escasez de habitación para las familias de ingresos más bajos. Se ha agravado el desajuste entre las tendencias de la oferta de viviendas, producidas con ayuda de los mecanismos institucionales y financieros vigentes, y la evolución de la demanda de habitación de los sectores marginales, por definición no integrados al sistema financiero prevaleciente. En esas condiciones y como en la mayoría de los casos los mecanismos financieros sólo están capacitados para actuar en el mercado financiero ortodoxo, el deterioro de la situación social de la vivienda ha sido evidente en casi todos los países. Ello se aprecia tanto en el déficit numérico de habitaciones como en la precariedad de las viviendas de la población marginal de las periferias y de los tugurios centrales.

50. Puede afirmarse que las poblaciones marginales de los países latinoamericanos viven en condiciones ambientales incompatibles, en todo sentido, con el desarrollo biológico y social de la persona. No sólo suelen estar más expuestas a las formas de contaminación general del medio urbano, sino que no disponen de un abastecimiento regular de agua potable y de energía ni cuentan con las condiciones mínimas de higiene, como es el fácil acceso a un sistema de alcantarillado. La promiscuidad consecuente a la falta de espacio proyecta a lo social deficiencias que en principio aparecen como propias del medio físico urbano.

51. El aumento de la importancia relativa de los sectores marginales ha creado necesidades de servicios urbanos para cuya satisfacción no se dispone de recursos suficientes. Así ocurre sobre todo en los servicios de agua potable y alcantarillado, recolección y destrucción de basura, y provisión de energía, que en la casi totalidad de los casos son de responsabilidad de organismos públicos, siendo compromiso de los gobiernos locales extenderlos a todos los ciudadanos. Estos servicios generalmente fueron instalados antes de iniciarse el actual proceso de urbanización y han tenido que ampliarse repetidas veces al irse extendiendo las ciudades y aumentando la densidad de uso por kilómetro cuadrado.

52. Sin embargo, estos programas de expansión han tropezado con dificultades financieras crecientes. Por una parte, la superficie ocupada por personas con un ingreso y una demanda efectiva que ayuda a financiar estos servicios ha tendido a extenderse mucho y la ciudad presenta así una malla urbana muy tenue. Por su capacidad financiera y por su importancia social estas personas normalmente han logrado que se les extiendan los servicios urbanos. Por otra parte, la concentración de poblaciones marginales en la periferia también se ha traducido en una costosa extensión de los servicios, en condiciones en que la densidad de uso es alta pero los ingresos obtenidos por concepto de tarifas son muy bajos.

53. Las dificultades crecientes para asegurar un suministro adecuado de servicios urbanos a las ciudades principales muestran que la estructura de las ciudades no estaba preparada para absorber estos dos tipos de crecimiento. Muchos de los problemas que se encuentran ahora - costo económico de prestación de servicios para no hablar del problema crucial de la contaminación - podrían ser subsanados en gran parte con la planificación urbana, pero no la ha habido en la mayoría de las capitales latinoamericanas. Precisamente debe apreciarse el impacto de la industrialización sobre el medio urbano en las principales ciudades latinoamericanas a la luz de esta virtual inexistencia de una planificación urbana.

54. Por añadidura, al industrializarse una ciudad, los aumentos en la disponibilidad de servicios urbanos no pueden obtenerse simplemente con el uso más intensivo de la capacidad instalada, sino que, con frecuencia ha sido necesario ampliarlos considerablemente con grandes obras de infraestructura. Frecuentemente, la administración y el financiamiento de estos servicios es materia de decisión local, pero los cuantiosos déficits así generados no pueden cubrirse con los recursos financieros municipales.

55. En muchos sentidos han coincidido los procesos de urbanización e industrialización en los países latinoamericanos, sobre todo Brasil, Colombia, Venezuela y Ecuador, cuyo sector manufacturero se afirmó después de la segunda guerra mundial. Ambos fenómenos responden a dos conjuntos de causas fundamentalmente distintas. La urbanización ha reflejado en primer lugar fenómenos como la reducción de la mortalidad, la mejora de las comunicaciones internas y la continuidad de las estructuras sociales rurales que se han

/dado incluso

dado incluso en los países menos industrializados. La industrialización fue impulsada en determinadas circunstancias internacionales y ha obedecido a la política económica nacional de cada país, notablemente en lo que se ha referido a la sustitución de importaciones. Los efectos de la industrialización sobre la intensidad y la forma del crecimiento de las ciudades latinoamericanas se han manifestado cuando los núcleos industriales alcanzaron cierta significación económica. Este fenómeno se comprueba al comparar cómo han crecido ciudades como Guayaquil, Recife, Salvador, Londrina y Río de Janeiro, Panamá y Bogotá.

56. El emplazamiento de las industrias ha obedecido a diversas razones, entre ellas la disponibilidad de mano de obra calificada y de capacidad para adiestrarla, la concentración de la capacidad de compra nacional, que constituye casi todo el mercado, y la disponibilidad de servicios, no sólo los propiamente urbanos, sino los servicios médicos y dentales, teléfonos y telégrafos, transporte aéreo, etc.

57. Todas estas ventajas atraen a las industrias a los terrenos relativamente más baratos de las ciudades principales, en donde han contribuido a aumentar notablemente la demanda de servicios urbanos generales. Sin embargo, en la concentración industrial no planificada se encuentra justamente una de las causas principales del deterioro del medio urbano, tanto por la contaminación de aire, como por la eliminación de desechos, que degradan las reservas y cursos de agua, valiosos para el país en su conjunto, más aún cuando están cerca de los centros urbanos.

58. La contaminación del aire ha llegado a ser problema agudo en algunas ciudades latinoamericanas - São Paulo, México, Bogotá y Santiago - pese a que en todas ellas la industrialización es un fenómeno mucho más reciente que en cualquiera de las principales ciudades europeas y norteamericanas. La gran concentración del sector industrial en una sola ciudad en cada país latinoamericano ciertamente agregada a la casi total falta de planificación urbana y la mala localización de las fábricas, ciertamente contribuye a agravar los problemas de contaminación del aire.

59. Por otro lado, la concentración del ingreso personal en unas pocas ciudades latinoamericanas se traduce en la concentración correspondiente de los automotores, intensificada marcadamente en el último decenio, cuando

/se expandió

se expandió la industria automotriz. El uso de los combustibles líquidos ha aumentado en forma extraordinaria al difundirse el uso de los automóviles a segmentos cada vez mayores de la población.

b) En el medio rural

60. La gran heterogeneidad de condiciones geográficas y grados de desarrollo que se da en los países latinoamericanos limita todo intento de establecer generalizaciones sobre las condiciones de vida en el medio rural. Los indicadores socioeconómicos - como el ingreso per habitante y la disponibilidad de camas de hospital - en realidad no dan una idea cabal del problema, cuyas causas subyacentes hay que buscarlas en la organización socioeconómica - latifundios tradicionales de las zonas tropical y templada, organizaciones agrícolas primitivas dispersas en el altiplano andino y en la selva tropical, así como grandes propiedades explotadas con métodos modernos de alta productividad. La coexistencia de estas distintas formas de organización de la producción, que caracteriza a los países latinoamericanos en mayor o menor grado, se traduce en gran diversidad de relaciones del hombre con su medio y de problemas de bienestar, que rebasan el alcance del presente documento. Con todo, baste algunas referencias para ilustrar la complejidad de los problemas de medio ambiente en el medio rural.

61. El uso de la tierra para monocultivos de alta rentabilidad y las propiedades cultivadas en forma extensiva, no contribuyen a prepagar los beneficios del desarrollo a la población rural, que ha continuado rezagada, incluso después que la formación de capital originada en la agricultura sirvió de base financiera para la industrialización. En sus diversas formas, las grandes explotaciones agrícolas se rigen por patrones de distribución del ingreso que limitan los resultados económicos de la agricultura a sectores muy pequeños de la población, quedando numerosos sectores de subocupados, de desocupados estacionales y de grupos de trabajadores con salarios muy bajos.

62. En la evolución de la agricultura en América Latina se ha ampliado lo que podría llamarse un sector moderno, más integrado en el sistema financiero nacional que las formas agrícolas tradicionales, con vínculos más ágiles con el mercado externo, y una especialización de funciones más

/acentuadas. Este

acentuadas. Este tipo de organización capitalista no se puede confundir en la social con las haciendas exportadoras tradicionales, pues establece contratos de trabajo que se acercan formalmente a los que prevalecen en la industria, aunque en general ofrece salarios y condiciones de bienestar inferiores a los urbanos. Sin embargo, esta forma de evolución de la agricultura ha generado la mayor parte de los incrementos de productividad del sector y en principio puede suponerse que podría proporcionar condiciones de vida superiores al promedio de la agricultura.

63. En otras formas de explotación agrícola y forestal las condiciones prevalecientes ofrecen todavía menos posibilidades de elevación de los patrones físicos y materiales de vida, exceptuados quizás las explotaciones de tamaño mediano próximas a los centros urbanos y los casos de propiedad colectiva y cooperativa, proporcionalmente poco numerosos. Pero aun en los casos en que los criterios de distribución del ingreso y de asignación de las inversiones permitirían suponer que se asigne mayor prioridad al mejoramiento del ambiente en el medio rural, la dispersión de la población constituye un obstáculo importante a que se logren estos objetivos.

64. Por otro lado, el minifundio subcapitalizado, que suele explotar tierras de inferior calidad, ha contribuido a mantener a otros tantos sectores de la población agrícola en la penuria. Hay una variedad de formas de minifundio en América Latina, resultantes de sistemas de tendencia de la tierra tan antiguos como el latifundio exportador, que no tienen capacidad de producción suficiente como para alimentar un proceso significativo de formación de capital. Minifundios como los que se encuentran en el altiplano andino, en Centroamérica, Colombia y otros países, mantienen a poblaciones indígenas que rara vez han podido generar excedentes de producción por encima de sus niveles de subsistencia.

65. Las formas comunitarias de explotación - el ejido mexicano, las comunidades indígenas y los nuevos asentamientos de reforma agraria - también constituyen un conjunto sobre el cual sería muy aventurado generalizar. Cuando disponen de tierras realmente cultivables y tienen acceso al crédito y a supervisión técnica, pueden ofrecer una solución de redistribución del ingreso que permita superar problemas sociales, pero debe reconocerse que, en muchos casos, estas formas de explotación económica apenas se conocen.

66. Entre los movimientos migratorios desde las zonas rurales en los últimos treinta o cuarenta años, que han dado lugar al actual proceso de urbanización de los países latinoamericanos, figuran también numerosas migraciones desde zonas agrícolas subdesarrolladas y deprimidas a zonas agrícolas relativamente más desarrolladas o en expansión. Son muy conocidas las migraciones desde el Nordeste de Brasil al Centrosur industrializado y a las zonas rurales del oeste de los Estados de São Paulo y Paraná, así como a las zonas en expansión de los Estados de Goiás, Maranhão y Pará. Migraciones a la zona agrícola de Chiriquí han contribuido a ampliar la frontera agrícola de Panamá y fenómenos análogos han ocurrido en Los Llanos orientales colombianos y en el Beni en Bolivia. En Venezuela se han registrado intensas migraciones interregionales y el desarrollo de la región de la Guayana venezolana depende en parte de movimientos de este tipo. Los movimientos migratorios entre la sierra y la costa en el Perú son otro ejemplo que confirma esta tendencia.

67. Estos movimientos demográficos entre zonas rurales parecen indicar que la atracción de las ciudades no tendría tanta importancia en América Latina como las diferencias de grado de desarrollo, para estimular la migración.

68. Entre los problemas materiales que plantea el medio rural, cabe referirse en primer lugar a la dispersión geográfica de la población, que es consecuencia de las formas de explotación agrícola, dominada por las explotaciones extensivas, sobre todo en las zonas rurales más subdesarrolladas. En muchos países latinoamericanos esta dispersión ha impedido extenderle a la población rural los mismos servicios públicos que se dan a las urbanas. Los servicios que deben ser atendidos por profesionales de categoría superior, como los médicos y dentales, son escasos en las zonas rurales, porque prefieren concentrarse en las ciudades, en donde hay mayores comodidades y una vida cultural más intensa.

69. La menor variedad de oportunidades de empleo disponibles en el medio rural y la relativa lentitud del sector agrícola para integrarse a las transformaciones socioeconómicas que la industrialización ha traído consigo, han tendido también a mantener a la población rural en condiciones de vida relativamente estancadas, de modo que las perspectivas de cambio social y económico, para estas personas, han sido generalmente mucho más reducidas que para los habitantes de las ciudades, cualquiera que sea su estado actual de pobreza.

70. La mejora de las comunicaciones internas en muchos países latinoamericanos ha mitigado este aislamiento, acercando a las poblaciones rurales por primera vez a las condiciones de vida y las expectativas de ascenso social de las poblaciones urbanas, aunque también ha contribuido a acelerar las migraciones internas, agravando a corto plazo los problemas derivados de la concentración de sectores marginales en las ciudades principales. Frente al aumento de las expectativas de mejora social que se van generalizando en las zonas rurales se plantean problemas económicos del costo de su satisfacción y problemas institucionales relativos a la organización de los servicios sociales.

71. El mejoramiento de las condiciones sanitarias, incluso el suministro de agua potable y alcantarillado y el cuidado mínimo de las personas, sólo es factible cuando la población rural se reúne en localidades que permitan absorber los costos fijos de tales servicios. En Chile, por ejemplo, se observa un aumento rápido de la demanda de servicios sociales en las zonas rurales a medida que, con la reforma agraria, se reúne cierto número de familias campesinas en un punto determinado de la explotación agrícola.

72. La vivienda rural ha presentado problemas estructuralmente diferentes de los que se encuentran en el medio urbano, no sólo en lo que toca a los materiales industriales de construcción, que son más escasos y más caros que en las ciudades, sino porque siendo el mercado de viviendas de alquiler casi inexistente, el problema de la habitación queda supeditado a la construcción directa, a las condiciones impuestas por los propietarios de las grandes explotaciones. Dadas las características del contrato de trabajo del trabajador rural en la mayoría de los países latinoamericanos, raras veces se le asegura la construcción de una vivienda. Por otro lado, la carencia de mecanismos institucionales y financieros que suplan esas funciones reduce la solución del problema a los escasos medios materiales disponibles localmente. Incluso en la mayoría de los proyectos de desarrollo agrícola y colonización que se realizan actualmente en los países latinoamericanos, la construcción de las viviendas rurales aparece todavía como de responsabilidad exclusiva del trabajador rural. A las dificultades anteriores se suma la tradicional escasez de recursos para las llamadas inversiones con fines sociales que caracteriza los países subdesarrollados,

Los problemas planteados no han podido resolverse solamente con medidas asistenciales, se han perdido de vista en los programas nacionales de salud pública. Por ello, acaso sea conveniente tratarlos coordinando la política nacional de habitación y de salud pública, y la política agraria y de desarrollo agrícola.

2. Los recursos naturales

73. Como es característico de los estadios de desarrollo que viven los países de la región, las actividades directa o muy próximamente vinculadas a la explotación de los recursos naturales tienen una importancia considerable en sus economías: del orden de 30 % en el producto y en la ocupación y más de 90 % en las exportaciones. Aunque estas cifras vienen decreciendo, por los esfuerzos de desarrollar las actividades secundarias y terciarias, se justifica la atención que los países están poniendo en la defensa de su riqueza natural, máxime cuando muchas de sus posibilidades futuras dependen de un mejor aprovechamiento del territorio y del desarrollo de nuevos recursos naturales.

74. Los estudios sectoriales y regionales vienen revelando los casos de utilización irracional de los recursos y algún progreso se ha logrado en el último tiempo en la aplicación de medidas conservacionistas. A la luz de los nuevos criterios de desarrollo del medio ambiente estos esfuerzos aparecen parciales e insuficientes.

75. En primer lugar, cabe destacar lo irregular de la información básica sobre el potencial y el aprovechamiento de los recursos naturales. Mientras en algunos sectores y regiones se ha llegado a refinamientos de evaluación, subsisten vacíos notables y - en general - una falta de inventarios homogéneos y funcionales como los que requiere la planificación, sobre todo en sus etapas de definición de estrategias nacionales y regionales.

76. La ocupación del territorio y la explotación de los recursos naturales están fuertemente influenciadas todavía por la estructura que le imprimieron en el pasado los modelos de desarrollo basados en la exportación de bienes primarios y que significó gran concentración urbana en centros periféricos del continente y una presión muy desigual en su interior, con zonas

/sometidas a

sometidas a explotaciones intensivas, y vastos territorios semivacios con variedad de potencialidades. Esto lleva a una dualidad típica de los países en desarrollo: por un lado, grandes aprovechamientos industrializados cuyos problemas de deterioro ambiental son atendidos en la medida en que las autoridades los han percibido y han exigido su solución y, por la otra, numerosas pequeñas actividades marginales o de subsistencia, que generalmente afectan al recurso y al medio con problemas cuya solución se mantiene en suspenso por tener implicaciones sociales.

77. Las voces de alarma que surgen de las autoridades competentes y de la comunidad científica respecto de estos problemas, reclaman políticas integrales que consideren las relaciones entre recursos y la condición de sistema que constituyen con el hombre, en la llamada biósfera.

Desgraciadamente un obstáculo capital para concretar y poner en práctica estas políticas es el insuficiente conocimiento de cómo funcionan estos sistemas y la falta de claridad de las teorías sobre su significado para el desarrollo económico-social de los países de la región.

a) La agricultura

78. En América Latina la agricultura (comprendidas las actividades forestales y de pesca) es la principal usuaria de los recursos naturales renovables, la atmósfera, el agua, el suelo y la vegetación y por ello ocupa un lugar destacado en los esfuerzos por mantener la calidad del medio ambiente.

79. Se estima que 40 % de la superficie de la región está cubierta por bosques y 20 % por pastizales naturales, las que forman las bases para las industrias forestales y ganaderas respectivamente. Un 7 % de la superficie se utiliza para los cultivos y el 33 % restante está cubierto por desiertos, montañas y ciudades, no siendo aprovechado por la agricultura en forma directa; aunque estos terrenos forman parte de las cuencas hidrográficas, tienen una función recreativa e contribuyen en otra forma a mejorar el medio ambiente.

80. Se estima que sólo se utiliza un 3 % del agua disponible siendo empleado el 85 % de este volumen en la agricultura. Alrededor de 0.33 % de la superficie total de América Latina recibe riego y casi un 50 % de ella necesitaría obras de mejoramiento.

81. Un problema importante en América Latina, así como en otras regiones del mundo, es el uso ineficaz del agua, por el mal diseño u operación de los sistemas de riego, por el desconocimiento de las necesidades de agua de los cultivos y la falta de coordinación entre las fases constructivas y agrícolas del riego y del drenaje.

82. El uso del agua por el hombre altera el ciclo hidrológico e influye en el medio ambiente en unos casos positiva y en otros negativamente. Los efectos positivos pueden ser comprobados a diario, mientras que los negativos son a veces menos visibles, pero se traducen en problemas como los cambios en el régimen total de las aguas, que produce crecidas e sequías; cambios en el micro-clima; saturación de suelos; peligros sanitarios; deterioro de los recursos hídricos por manejo inadecuado de las cuencas y la falta de conservación de los suelos; destrucción de los recursos acuíferos por sobreexplotación de las napas, provocando la intrusión de agua salada en los acuíferos costeros o su reducción con la consiguiente disminución de la capacidad de almacenamiento, y aumento de la erosión y de la salinización.

83. Estos efectos destructivos relacionados entre sí, serán más notorios mientras mayor empleo se haga del agua. El hombre ha mejorado sus condiciones de vida controlando y aprovechando el agua, pero al mismo tiempo ha alterado el equilibrio natural, en algunos casos en su propio detrimento. La presión de las poblaciones futuras con sus exigencias de alimentación, requerirá posteriores explotaciones de los recursos hídricos, pero el hombre tiene hoy los conocimientos para prevenir los posibles efectos perjudiciales de esa explotación.

84. Las tendencias históricas muestran que en América Latina la superficie de cultivo cunde a expensas del bosque. También se extienden las praderas permanentes aunque en general a causa del abandono de terrenos de cultivo, que desarrollan una vegetación herbácea y no recuperan su cobertura boscosa anterior. El límite entre los cultivos y la vegetación natural hacia el lado árido del espectro fluctúa de acuerdo con variaciones climáticas a corto plazo, aunque la aridez se acentúa cada vez más por la destrucción de la capa vegetal y el suelo.

Al otro extremo, especialmente en el trópico húmedo, la agricultura sigue avanzando. Aquí también el equilibrio ecológico del medio ambiente es muy precario.

85. El reconocimiento de las tendencias futuras permitirá prevenir algo de la destrucción del medio ambiente mediante una planificación adecuada del desarrollo. Sin embargo, el problema principal radica en el uso actual de los recursos naturales renovables por la agricultura frente a su papel protector del medio ambiente. Hasta ahora el cuadro no ha sido muy halagador.

86. La agricultura es más bien una industria extractiva en América Latina, con bajos rendimientos por unidad de superficie cultivada y niveles muy limitados de retornos al medio ambiente productivo. Además, abundan en el continente ejemplos de degradación de amplias zonas debido a un manejo inadecuado de las tierras y pastizales en relación con las condiciones edáficas y climáticas.

87. Grandes cantidades de sedimentos son arrastrados, desde la superficie de las tierras agrícolas en pendiente y carentes de defensas, por el escurrimiento superficial del agua de lluvia, aun en zonas semiáridas. Progresivamente terminan por formarse estos paisajes desolados de cárcavas, en donde antes reinaba el bosque y se solían producir ricas cosechas, a causa del desmonte realizado hace algunas decenas de años. A la erosión por agua en su fase inicial en monte, está asociada además una pérdida de nutrientes cuyo efecto se manifiesta en una continua baja de producción que acelera el proceso erosivo. A su vez, como consecuencia de la negligencia del hombre en su explotación desmedida de los recursos naturales en las cuencas altas, el anegamiento de las planicies por las aguas torrenciales y el depósito de los sedimentos arrastrados, provocan no solamente pérdidas de cosechas, sino también daños irreversibles por degradación de tierras fértiles, sedimentación de tranques y cursos de agua y anegamiento de pueblos.

88. Amplias zonas del continente con clima semiárido sufren asimismo una erosión eólica provocada por el sobrepastoreo y la labranza indiscriminada. En este caso tampoco se limita el daño a la pérdida irreversible

/de productividad

de productividad de la zona afectada, sino que también afecta a las zonas circundantes, donde se ven sepultadas las tierras agrícolas por el avance de los médanos continentales.

89. El hecho de que la mayor parte de América Latina sea tropical, contribuye también al deterioro del medio ambiente. La destrucción de la cubierta forestal para establecer cultivos rompe un equilibrio precario en los suelos lateríticos, intrínsecamente pobres en nutrientes y en materia orgánica. Así, en la región amazónica del Brasil (confluencia de los ríos Madeira y Madre de Dios) resultó imposible cultivar el suelo a los cinco años después del desmonte por compactación y agotamiento de los nutrientes.

90. Por otra parte en toda América del Sur se estima que se usaron sólo 1 230 000 toneladas de fertilizantes en 1969/1970 lo que equivale a 14 kg por hectárea comparadas con 150 kg por hectárea en Europa. El uso extractivo se refleja también en la erosión del suelo. En la Argentina se estima que 79 % de la superficie labrada muestra algún grado de erosión, del cual 22 % se clasifica como erosión severa a grave. En los países andinos, con una agricultura en regiones mucho más quebradas, la situación es más crítica aún. En algunos casos se trata de un problema de asentamiento humano, ya que la solución está en cambiar el uso de la tierra. Aunque no se pueden condenar las quemadas en forma general, los roces incontrolados constituyen otra fuerza destructora que contribuye además a la contaminación del aire y el agua. Finalmente, la destrucción causada por el uso abusivo de los recursos naturales renovables pone en peligro la existencia de la fauna y la flora silvestres con sus importantes recursos genéticos de gran valor para el medio.

91. Aunque la mayoría de la agricultura latinoamericana está a un nivel de subdesarrollo, la región no escapa a las consecuencias de la tecnificación de la agricultura moderna. Por ejemplo, la extensión de la agricultura de riego, beneficiosa en sí, ha provocado la salinización del bajo valle del río Negro y del río Salí, en la Argentina, y de los ríos transversales del norte de Chile.

92. El uso de productos químicos fertilizantes o controlantes, no está exento de peligros para el medio y la mala calidad del agua de riego afecta la producción agropecuaria, dañando la salud del hombre con productos contaminados. En América Latina se prevé la posibilidad de un desmejoramiento de la calidad del agua de riego por la contaminación con metales pesados y el uso de aguas negras. La presencia de materias sólidas en las aguas de riego tiene aspectos positivos, cual es la fertilización de tierras agrícolas, y negativos: la sedimentación en los canales.
93. La mala administración del agua de riego deteriora el medio ambiente por efecto de la salinización y estancamiento, a tal punto que en algunos casos ha obligado a los agricultores a abandonar tierras productivas.
94. El uso de insecticidas en los cultivos de algodón en Perú y América Central ha fomentado la aparición de insectos nocivos resistentes y ha creado la necesidad de aplicaciones cada vez más masivas y más seguidas hasta que se tornan económicamente no rentables.
95. Los monocultivos, además de la dependencia excesiva sobre algunos pocos productos para el comercio exterior, tienen el peligro de facilitar la propagación masiva de algunas plagas • enfermedades, peligro que disminuye con la rotación de cultivos. La historia del banano, con el mal de Panamá en el decenio de 1940, posiblemente se repita ahora con la roya del café. A medida que se va tecnificando el cultivo con la introducción de variedades mejoradas que reemplazan las múltiples selecciones locales, esta susceptibilidad a un ataque masivo aumenta por la pérdida de la diversidad del material genético.
96. La producción ganadera en América Latina depende principalmente de pastizales naturales. Aun en una región netamente ganadera como la cuenca del Río de La Plata, que abarca la totalidad de Paraguay y Uruguay, el sur de Brasil y las regiones de la Pampa, Mesopotamia y Chaco de Argentina, la producción de carne de la ganadería extensiva, basada en pastizales naturales, es superior a la de la ganadería intensiva, de la región pampeana, sin contar los novillos suministrados a esta última región como animales de engorde.

97. La evaluación de las existencias ganaderas y recursos forrajeros de América Latina muestra que ya terminó la época en que podía aumentar el número de cabezas aprovechando superficies "ilimitadas" de pastoreo natural; el aumento futuro de la producción debe provenir principalmente de un uso más intensivo de los pastos naturales y mejorados. Ya hay casos en que la ganadería extensiva ocupa zonas marginales que podrían aprovecharse mejor para la producción forestal, como ocurre con las zonas de quebracho en la Argentina en que el pastoreo impide la regeneración.

98. Las enfermedades del ganado, como la aftosa, la mastitis y las infestaciones parasitarias afectan la producción en forma directa, estimándose que causan una disminución de hasta 20 % en los ingresos del productor. La prevalencia de algunas enfermedades tiene repercusiones en los mercados internos y externos, aparte de que muchos de los patógenos son transmisibles al hombre. La brucelosis, en especial, es común entre los productores y sus familias, los carniceros y otros que tienen contacto directo con productos no esterilizados de animales infectados; así también ocurre con otras enfermedades, como la tuberculosis. Las intoxicaciones con alimentos de origen animal se deben frecuentemente a contaminación con patógenos animales, algunos de los cuales son resistentes a los antibióticos por el uso incontrolado de éstos en los aditivos alimentarios para el ganado.

99. Los recursos forestales, aunque en tercer lugar en el valor de producción, ocupan el primero en superficie cubierta. La producción de madera es una actividad netamente extractiva y muchas veces va acompañada de la destrucción del bosque para limpiar los terrenos para el cultivo • el pastoreo, con la degradación consiguiente del suelo y de los recursos hidráulicos. El equilibrio ecológico muy delicado de la selva tropical es el más afectado por este fenómeno. La gran extensión de superficie forestal hace creer que se trata de un recurso abundante, pero la explotación primitiva y la falta de conocimientos sobre el aprovechamiento de las maderas tropicales limitan seriamente el buen uso de este recurso. La destrucción del bosque, la subutilización de las maderas extraídas y la dependencia de la regeneración natural son las causas principales de los bajos rendimientos. Las plantaciones de

/árboles para

árboles para uso industrial o la ordenación de los bosques naturales son escasamente practicadas en la región, aunque esenciales para el desarrollo futuro de la industria. La elaboración de los productos forestales está todavía en la etapa inicial, ya que gran parte de la producción se exporta en forma de rollos; los aserraderos y otras industrias forestales no se han concentrado todavía en grandes complejos, y no presentan por lo tanto el peligro de contaminación masiva.

100. La explotación de la fauna silvestre es muy limitada en América Latina, aunque forma un recurso muy importante para las poblaciones indígenas de las selvas amazónicas. La caza deportiva es poco usual y la explotación suele ser de tipo comercial, como ocurre con el capibara o chigüire en los llanos de Colombia y Venezuela. Con el poco desarrollo del turismo en general, las reservas naturales son principalmente de interés científico. Sin embargo, hay algunas excepciones, que muestran el interés del público en las zonas naturales si son de fácil acceso, como la selva nublada del parque Pittier cerca de Maracay en Venezuela o el parque Nahuel Huapi en los Andes argentinos.

101. Los recursos pesqueros de América Latina comprenden las zonas de aguas frías de las corrientes de Humboldt (Chile y Perú) y de las Malvinas (Argentina, Uruguay y sur de Brasil) y las zonas de aguas tropicales y subtropicales. Las aguas frías presentan condiciones de oxigenación que hacen proliferar el fitoplancton y el zooplancton, esenciales en la alimentación de los peces. La mayor productividad pesquera del mundo se encuentra en estas aguas. Las aguas templadas no reúnen condiciones tan favorables de productividad, pero la falta de cardúmenes muy numerosos se compensa con la presencia de crustáceos y especies pelágicas como el atún y el pargo, de alto valor en el mercado internacional. La producción de las aguas interiores es muy reducida en comparación con la de los mares, pese a que la extensión de las cuencas hidrográficas representa una reserva de gran importancia.

102. Las zonas de pesca latinoamericanas pueden clasificarse en:

a) próximas a alcanzar la captura máxima de equilibrio (pesca de anchoveta frente a la costa del Perú y al norte de Chile y del camarón en Ecuador y América Central); b) explotación en desarrollo y aumento de los desembarques de especies pelágicas (la sardina y la anchoveta de carnada en el Pacífico, entre la Baja California, en México, el Golfo de Panamá y las

- Islas Galápagos y la sardina y la anchoita en Venezuela y el Brasil, de Río de Janeiro al sur); c) explotación extensiva y rendimientos inferiores al potencial pesquero (principalmente las plataformas del Brasil y Argentina en cuanto a especies demersales como merluza, corvina, pescadilla, pescada, etc.) y d) zonas de recursos pesqueros potenciales (la plataforma argentina de Patagonia y Tierra del Fuego, la región de las islas y costa sur de Chile, la costa noreste del Brasil y toda la región del talud continental entre 200 y 600 metros de profundidad).
103. Salvo las costas del Perú y norte de Chile, en América Latina se lleva a cabo una explotación extensiva • semiextensiva y parcial, con rendimientos por debajo del potencial existente.
104. Aparte el deterioro del ambiente que puede causar la agricultura, cabe considerar cómo la afectan las demás actividades del hombre. Así, la contaminación del agua por la industria afecta la productividad pesquera, tanto en el mar como en los ríos y lagos. Asimismo, la producción de energía hidroeléctrica con sus represas también afecta la pesca, además de inundar extensiones de tierras agrícolas y alterar el equilibrio ecológico de la zona. Las emanaciones de gases, especialmente los sulfúricos, perjudican el desarrollo de la vegetación y a veces imposibilitan el cultivo en ciertas zonas. Por otro lado, actividades como el comercio, el transporte y la educación determinan qué uso se hace de los recursos disponibles y qué grado de tecnificación se emplea en la actividad agrícola.
105. Algunos de los ejemplos más conocidos de esto último son las fluctuaciones en la producción de granos y carne según los precios relativos de estos productos en el mercado, o el uso de terrenos aptos para el cultivo en la producción ganadera por falta de acceso adecuado. La producción de algunos cultivos de exportación corresponde muchas veces a la existencia de mercados asegurados más que a limitaciones del medio ambiente que no permitan otro uso de la tierra. La alta tecnificación de estos cultivos también se origina en la disponibilidad de capitales de inversión que no son atraídos a los cultivos de subsistencia.
106. Todos estos efectos son susceptibles de ser controlados por el hombre para mejorar su medio ambiente.

b) Energía y contaminación atmosférica

107. La producción, el transporte y la utilización de las diversas formas de energía producen variadas formas de contaminación ambiental. Los combustibles al quemarse emiten partículas y gases tóxicos que infectan la atmósfera. En los procesos de extracción y refinación de petróleo y carbón normalmente hay contaminación atmosférica y de agua por emisiones de partículas, gases y líquidos corruptores. Es conocida la contaminación de los mares por accidentes en la explotación y transporte del petróleo, así como por la eliminación de residuos y limpieza de buques cisterna. El agua de refrigeración de centrales eléctricas térmicas y atómicas altera a veces seriamente la flora y fauna acuática donde vierte, por efecto de su elevada temperatura. La radiación asociada con la utilización de la energía atómica es otro peligro, cuyo alcance final no es totalmente conocido y que actúa indiscriminadamente sobre vastas áreas.

108. Estimaciones realizadas en los países industrializados permiten suponer que más de tres cuartas partes de la contaminación atmosférica está vinculada al consumo de combustibles, principalmente en servicios de transporte, en la producción industrial, en la producción de energía eléctrica y en la calefacción ambiental.^{2/} Por esta razón se trata la contaminación del aire en función de los usos de la energía, sin que ello desconozca que otros agentes contaminantes provenientes de la actividad agrícola (pesticidas), minería y constructora son también dignos de mención.

109. Mirada primeramente la región en su conjunto es natural que acuse un bajísimo nivel relativo de contaminación atmosférica. Considerando la densidad media del consumo de energía comercial por unidad de superficie territorial, y adoptando arbitrariamente como 1.00 el valor correspondiente al conjunto de los países de Europa occidental, los índices por regiones atribuirían un 0.30 a Europa y la URSS; un 0.72 a Estados Unidos y un 0.05 al resto del

^{2/} Según un informe de la Academia Nacional de Ciencias, los transportes son responsables aproximadamente del 60 % de la contaminación atmosférica en Estados Unidos, las industrias del 18.5 %, la generación termoeléctrica de 12.5 % y la calefacción ambiental y la eliminación de desperdicios de 9 % (véase Gordon Friedlander, Power, pollution and imperiled environment, IEEE, noviembre de 1970).

mundo, en tanto que América Latina registraría sólo un 0.03. Además, las grandes extensiones de praderas y selvas existentes en la región tienen un gran efecto restaurador de la atmósfera, por absorber anhídrido carbónico y liberar oxígeno en los procesos de fotosíntesis. En principio, pues, desde el punto de vista de la contaminación atmosférica la región ofrece amplios márgenes de incremento de la actividad económica.

110. A esta visión optimista se opone la concentración de problemas de contaminación de la atmósfera en las principales ciudades latinoamericanas como São Paulo, Río de Janeiro, México, Monterrey, Buenos Aires, Córdoba, Lima, Bogotá, Caracas y otras. La mayor fuente de contaminación atmosférica en estas ciudades parecería provenir de los vehículos automotores.

111. El parque automotor en la región alcanza a 8.8 millones de unidades (automóviles, buses y camiones), cifra que representa solamente el 4.1 % del total mundial. Así toda América Latina tiene menos de la décima parte de los automotores que hay en los Estados Unidos y como un 70 % de los existentes en uno solo de los siguientes países: Francia, Alemania occidental o Reino Unido. Sin embargo, como éstos se concentran principalmente en las grandes ciudades, allí se constituyen en factor comparable de contaminación. Vale la pena señalar que en algunos países la gasolina y el diesel-oil tienen precios tan bajos que muchos propietarios de automotores, principalmente de camiones y buses de movilización colectiva, no prestan mucha atención a la eficiencia de la combustión, es decir, no realizan ajustes periódicos de sus vehículos para economizar combustible, y circulan emitiendo por el escape verdaderas "cortinas de humo" altamente contaminantes.

112. También en las capitales y en una o dos ciudades más de cada país, se concentra la mayor parte del parque industrial, debido sobre todo a factores de tipo económico (disponibilidad de infraestructura, abundancia de mano de obra y mercado). En algunos casos esa concentración industrial se ha expandido sin una adecuada planificación urbana con el resultado de que industrias que emiten gases y olores indeseables se han ubicado de modo que barrios residenciales y comerciales se ven seriamente afectados por esas emanaciones.

113. En Ciudad de México y Santiago de Chile (que albergan grandes núcleos industriales) la configuración topográfica y las características de la circulación atmosférica general hacen que las capas bajas del aire se remuevan

poco, de modo que un denso "smog" las cubre por largos períodos. No es tan grave el caso de Buenos Aires y Montevideo donde vientos relativamente frecuentes tienen un efecto benéfico.

114. Los informes nacionales no hacen un análisis de contaminación por industrias, principalmente porque los estudios al respecto sólo están en comienzo, de modo que no es posible dar una visión clara del cuadro correspondiente en la región. Puede asegurarse, sin embargo, que también en esas actividades el uso de combustibles representa un papel importante en cuanto a contaminación del aire. Las actividades químicas metalúrgicas, industrializadoras del ganado y de la pesca, figuran entre las más perjudiciales en cuanto a olores. (Buenos Aires, Lima-Callao, Chimbote, Iquique, Arica, etc.,)

115. Las grandes ciudades también contaminan el aire por combustiones deficientes de basuras (principalmente papeles) en incineradores ubicados en edificios de departamentos, en áreas densamente pobladas. En las ciudades con inviernos fríos, principalmente en el cono sur del continente (latitudes superiores a 30 grados) se agrega la contaminación debida a la calefacción ambiental, máxime cuando usa carbón mineral o leña.

116. La contaminación ambiental por centrales termoeléctricas (humos y elevación de temperatura en el agua de refrigeración) es reducida en América Latina no sólo porque es bajo el consumo de energía eléctrica por habitante (450 kWh, contra 6 500 kWh en los Estados Unidos y 2.500 kWh en Europa occidental), sino además porque aquí más del 50 % de ella se genera en centrales hidráulicas (contra aproximadamente 40 % en Europa occidental, menos de 20 % en los Estados Unidos y 15 % en Europa occidental). Sin embargo, hay cierta contaminación de esta naturaleza en Buenos Aires, Caracas, Santo Domingo, La Habana, Montevideo, Ciudad de México y Santiago de Chile.

117. Las centrales atómicas tienen ventajas sobre las termoeléctricas convencionales en cuanto a la emisión de humos y gases deletéreos, y a la limpieza de su operación. Pero como tienen una eficiencia térmica menor, emiten como 30 % más calor al ambiente y en consecuencia implican costos mayores para limitar a niveles tolerables la contaminación térmica del agua de refrigeración. La radioactividad puede ser aislada del medio ambiente y sólo pequeñas cantidades le llegan a través de desechos gaseosos, líquidos y sólidos, cuyo poder activo es muy bajo comparado con las dosis normalmente recibidas

de la radiación natural. En Atucha (cerca de Buenos Aires) se pondrá en operación la primera central eléctrica atómica de América Latina (1972) con una capacidad de 320 000 kW. Para prevenir accidentes y controlar las emisiones regulares se ha desarrollado un acabado servicio de muestreo y se han adoptado todas las normas de seguridad recomendadas para el caso. También se prevén para un futuro relativamente próximo una central en México y otra en Brasil (entre Río de Janeiro y São Paulo). Más remota se estima la posibilidad de instalar una central en el norte de Chile para generar energía eléctrica y simultáneamente desalinizar agua.

118. La energía que produce América Latina por año es del orden de 400 millones de toneladas de petróleo equivalente, de lo cual un 83 % son hidrocarburos, 11 % combustibles vegetales (principalmente leña), 5 % hidroelectricidad y algo de carbón.

119. Desde el punto de vista de la conservación de los recursos, la explotación petrolífera - preponderantemente en manos estatales - está llevada con los debidos resguardos, ya que se trata de operaciones altamente técnicas. Similar es el caso con los potenciales hidroeléctricos. El uso de la leña, en cambio, ha afectado en muchos casos la disponibilidad de este recurso renovable al ser explotado más allá de la posibilidad de recuperación natural del monte. Su uso por poblaciones rurales relativamente dispersas puede tener hasta efectos favorables si contribuye al mantenimiento de masas boscosas al utilizar los desechos naturales. Cuando esta explotación se ha intensificado, especialmente para abastecer el consumo de ciudades, ciertas industrias, como la siderúrgica, y para ferrocarriles, se han arrasado virtualmente zonas de monte que constituían una riqueza en sí y un factor ecológico de gran importancia, como protector de suelos, aguas y clima.

120. Lo último que se ha mencionado respecto a la leña pertenece en realidad a los efectos "hacia" el medio ambiente que tiene la explotación de los recursos energéticos. En el caso de la explotación petrolífera, ésta ha contribuido en general a mejorar el medio en que opera mediante la construcción de poblaciones, carreteras, terminales marítimos, servicios sociales, etc. No se escapa, sin embargo, de efectos detrimentales sobre el medio que ya en parte se han mencionado al hacer referencia a la contaminación de agua

con desechos y productos de accidentes en las explotaciones vecinas a masas de agua y la contaminación atmosférica que resulta del uso del mismo combustible como fuente de energía para las operaciones de extracción y transporte y aun de los venteos de gases que no encuentran mercado en refinerías o en yacimientos. Estas situaciones se presentan en las regiones productoras de hidrocarburos, las que en mayor proporción se encuentran en Venezuela, en varias partes del país, destacando por la concentración y efectos ambientales negativos el área del lago de Maracaibo. Otros yacimientos de importancia en América Latina son: el área cercana al Golfo de México, en México; la vertiente oriental de Los Andes en Colombia, Perú y Bolivia; diversos yacimientos dispersos en Argentina y Chile austral, y los de algunas cuencas sedimentarias brasileñas. Las recientes conclusiones de los estudios de geología marina, de que una proporción sustancial de los recursos petroleros del mundo se encuentran en la plataforma continental, se aplica también a la región, como lo demuestran las zonas ya productivas frente a la costa norte y central del Perú, los descubrimientos frente al Estado de Sergipe, en Brasil, y en los golfos de México, Venezuela y San Jorge (Argentina). Esto tiene que alertar respecto de las posibilidades de contaminación marina en el litoral de la región.

121. El desarrollo del potencial energético de las aguas, además de utilizar un recurso renovable, ha contribuido eficazmente en América Latina al mejor conocimiento y uso múltiple e integral del recurso hidráulico. Es cierto que hay casos en que este uso ha entrado en conflicto con otros, como el riego o la navegación. También ha habido otros efectos en el equilibrio ecológico y condiciones sanitarias ambientales por las masas de agua de los embalses, como los que se han registrado en ciertos embalses de México y el Brasil, a los que se está poniendo especial atención (algas, mosquitos y caracoles vectores de enfermedades, etc.).

c) Agua

122. América Latina tiene la mayor precipitación pluvial media entre las grandes regiones del mundo. Se estima que el promedio anual llega a 1 300 mm, duplicando el promedio del total de los continentes, que es de 650 mm (Africa 700 mm; Asia 640 mm; Europa 610 mm; Estados Unidos 600 mm; Australia 410 mm). Esta riqueza, resultado del hecho de que la mayor parte de la región está constituida por zonas tropicales húmedas, nos dice que evidentemente hay un gran margen para la región mirada en su conjunto hasta llegar a situaciones de contaminación o escasez como la que enfrentan las regiones más industrializadas del mundo. Considérese, por ejemplo, que si se vincula el producto bruto con el caudal superficial de aguas se obtienen los siguientes indicadores (en dólares por cada mil metros cúbicos de descarga a océanos y mares): América Latina 13, Australia 52, Estados Unidos 293 y Europa Occidental 640.

123. Naturalmente que en medio de esta abundancia - que es sólo una posibilidad para el futuro - casi todos los países tienen zonas relativamente secas donde el riego artificial es indispensable o conveniente y zonas húmedas donde el exceso de agua constituye un problema. Esto afecta a no pequeña parte de la población pues cerca del 20 % está fuera de las áreas de precipitación entre 500 mm y 2 000 mm^{3/} que limitarían los extremos de aridez y humedad, si bien dentro de estas áreas también la distribución de las lluvias dentro del año puede crear similares dificultades. Paralelamente en las grandes concentraciones poblacionales se está presentando insuficiencia de las fuentes tradicionales de abastecimiento de agua y los serios problemas de contaminación a que reiteradamente se ha hecho referencia. Dado el papel decisivo que el agua desempeña en el

<u>3/</u>	<u>Precipitación media anual (mm)</u>	<u>Area entre isoyetas %</u>	<u>Población (1969) %</u>	<u>Densidad de pobla- ción (1969) (hab/km²)</u>
	Menores de 500	15.9	9.9	7.4
	De 500 a 1 000	17.1	28.0	22.0
	De 1 000 a 1 500	21.0	34.2	19.4
	De 1 500 a 2 000	18.9	17.8	9.8
	Mayores de 2 000	27.1	10.1	4.2

/equilibrio ecológico

equilibrio ecológico del medio ambiente, se justifica la preocupación creciente que despierta el manejo de este recurso. La planificación hidráulica ha progresado notablemente en el último tiempo y a los sistemas hídricos se aplican las técnicas más acabadas de análisis operacionales para el diseño de conjuntos de proyectos y el ordenamiento de cuencas hidrográficas. A pesar de ello, con haber sido este último pionero de la planificación regional, no se ha producido la suficiente comunicación entre los técnicos que trabajan en este sector y los niveles donde se toman las decisiones para la economía en general, con el resultado de que sobrevienen, de tiempo en tiempo, problemas graves vinculados con este recurso, de vastos alcances en las economías regionales y en el equilibrio ambiental de grandes zonas.

124. La falta de coordinación entre las instituciones que se ocupan del uso y manejo del agua en sus diversas aplicaciones es, quizás, uno de los problemas más urgentes y decisivos, tratándose de un recurso natural de uso tan difundido. Sin perder de vista la necesidad de este tratamiento integral, se destacarán a continuación los principales problemas de cada gran grupo de usos del agua.

125. i) Agua potable. Un progresivo reconocimiento por parte de los gobiernos del valor económico y social del abastecimiento de agua potable, sumado a la ayuda técnica y crediticia internacional, ha significado un franco impulso a estos servicios en el decenio de 1960, de modo que aproximadamente un 72 % de la población urbana ^{4/} (106 000 000 de habitantes) y 16 % de la rural (20 000 000) está servida. Con esto se habría llegado cerca de las metas de la Carta de Punta del Este, que estableció 70 y 50 % respectivamente para el grado de cobertura de estos servicios. Ciertamente es que si se considera la población que recibe el agua potable en sus domicilios, los porcentajes se reducen a 59.5 y 9.5 %, y hay enormes diferencias en la calidad del servicio desde ciudades donde el

^{4/} En este caso se considera población urbana aquella que está en núcleos de más de 2 000 habitantes.

agua se utiliza con derroche hasta otras menores cuyas instalaciones son tan precarias que no permiten mantener un abastecimiento continuo, a presión adecuada y con pureza del agua satisfactoria. Para la expansión de los servicios no hay generalmente dificultad en obtener el volumen de agua necesario, ya que es pequeño en relación con otras demandas. Sin embargo, en muchas de las grandes ciudades se están copando las fuentes tradicionales y se está teniendo que recurrir a captaciones más costosas y a la redistribución de usos del agua en las áreas de influencia. Es el caso de un grupo de ciudades en las provincias centrales de la Argentina (Santa Fe, Córdoba, La Pampa y Buenos Aires), de Bogotá, de Ciudad de México y de Valparaíso. A la escasez de fuentes naturales se suma frecuentemente la contaminación con sales y elementos químicos perniciosos (arsénico, flúor, etc.), como sucede en algunas poblaciones de las provincias citadas de Argentina, abastecidas por fuentes subterráneas, y en el norte de Chile, principalmente Antofagasta.

126. Con respecto a alcantarillados se estima que sólo 59 000 000 de habitantes están servidos, cubriendo un 39 % de la población urbana y menos del 2 % de la rural. Esto tiene efectos en la situación sanitaria de amplias regiones de América Latina. La mayoría de las grandes ciudades no cuentan con plantas de tratamiento de las aguas residuales, provocando intensos focos de contaminación en los ríos y bahías en las cuales vierten. Tales serían los casos de Ciudad de México, São Paulo y Río de Janeiro, Montevideo, Lima y Callao, Buenos Aires y Santiago.

127. ii) Industria y minería. Aunque se dispone de menor información sobre este sector, no cabe duda de que sus requerimientos de agua crecen con tasas anuales elevadas (7 a 10 %), y que en muchos países de la región los volúmenes usados son varias veces superiores a los destinados al abastecimiento de poblaciones. La disponibilidad de agua está tornándose en un factor cada vez más crítico en la localización industrial en los países latinoamericanos, presentándose en aquellas actividades que requieren grandes volúmenes (papel y celulosa, fibras sintéticas, caucho sintético, acero, aluminio, etc.) los típicos problemas ambientales.

/128. Varios

128. Varios de los usos industriales del agua son muy exigentes en cuanto a la calidad de determinados parámetros (pH, turbiedad, color, oxígeno disuelto, dureza, contenido de elementos químicos específicos, corrosividad, etc.), y casi todos entregan aguas residuales contaminadas agregando, en varias ciudades populosas, sus descargas a las provenientes de los desechos domésticos y degradando las bahías, playas y ríos usados como receptores. Corresponde subrayar, sin embargo, que esas ciudades populosas e industriales en América Latina, salvo pocas excepciones, tales como México, Bogotá y Santiago, son costeras o se encuentran próximas al mar, sobre ríos importantes (Río de Janeiro, São Paulo, Santos, Porto Alegre, Buenos Aires, Montevideo, Valparaíso, Concepción, Lima-Callao, Guayaquil, Caracas, La Habana, Santo Domingo, Ciudad de Panamá, etc.), lo que contribuye a que los abundantes y caudalosos ríos de la región en su mayor parte permanezcan im-polutos por la acción del hombre prácticamente en todo su recorrido.

129. Como hay importantes minas en las zonas áridas y semiáridas de la región andina (Bolivia, Chile, Perú), se presentan casos en que la producción está seriamente gravada por la escasez de agua, aunque el consumo específico no sea en realidad muy elevado (por ejemplo, 100 m³ por tonelada de cobre fino en Chuquicamata, Chile).

130.iii) Riego.^{5/} La superficie regada en América Latina se estima en casi 7.2 millones de hectáreas lo que representa poco más del 5 % de la superficie cultivada. El riego se ha desarrollado principalmente en las vastas regiones áridas y semiáridas de México, en la costa del Perú, en el norte y centro de Chile, en el oeste y sur de Argentina. En este último país el área regada, que es sólo el 4 % de la superficie agrícola, contribuye con casi el 30 % del valor de la producción del sector. En Chile el 20 % de la superficie cultivada tiene "riego asegurado" y se estima que en ella se genera el 60 % del valor de la producción agropecuaria. En México la superficie regada sería el 10 % de la cultivada

^{5/} Véase infra la sección a) sobre agricultura en que trata también este tema.

y produce como el 35 % del valor de la producción agrícola. Para toda la región la expansión del área regada se ha realizado en el decenio 1958-1968 a razón de apenas 2 % anual aproximadamente.

131. iv) Hidroelectricidad. El 60 % de la electricidad generada por los servicios públicos de la región provino (1969) de plantas hidroeléctricas, proporción que era igual hace 10 años. Estas plantas suman aproximadamente 13 millones de kW de capacidad, lo que es una bajísima proporción (menos del 3 %) del potencial hidroeléctrico del continente, que destaca por esta riqueza entre las grandes regiones del mundo. Ya se mencionó, al examinar los recursos de energía, la significación que ha tenido el desarrollo hidroeléctrico para el conocimiento y uso de los recursos de agua de la región y la necesidad de poner especial atención a los efectos ambientales, ahora que se abordan grandes proyectos de vastas proyecciones.

132. v) Navegación. Casi todos los países conservan tráfico en ríos, estuarios y lagos que tienen considerable importancia local. En los grandes sistemas de ríos de llanura el movimiento llega a tener significación nacional. Se trata de los sistemas del Plata, con los ríos Paraná-Paraguay y Uruguay, que interesa a los cinco países de esta cuenca (Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay); el sistema del Amazonas, que sirve principalmente al Brasil y es un vínculo de unión con los varios países que comparten esta cuenca; el río Magdalena, arteria de una zona de grandes posibilidades de Colombia; el Orinoco, que da salida a una importante producción minera venezolana.

133. La economicidad de la navegación fluvial es, naturalmente, una cuestión que debe ser analizada en el contexto del sector transporte. En lo que toca al recurso agua se trata de un uso no consuntivo que en la mayoría de los casos no entra en serios conflictos con los otros que comparten el recurso.

134. La navegación fluvial se está resintiendo en muchos lugares por embancamientos que produce el depósito de sólidos y por cambios del curso del río que resultan de crecidas. Estos fenómenos se agravan por la erosión progresiva en la parte alta de las cuencas y su identificación requiere considerables estudios que sólo en parte se vienen realizando.

/d) Minería

d) Minería y factores geológicos

135. La explotación de minerales y petróleo tiene una importancia económica capital para varios países de la región. Así, aunque la participación de las actividades extractivas en el producto interno bruto no es en general de gran trascendencia (sólo es importante en Venezuela con 20.4 %, Guyana con 19.8 % y Bolivia con 14.1 % ^{6/}) representa una proporción extraordinariamente elevada del valor de las exportaciones de varios países, como es el caso de Venezuela (97 %), Chile (90 %), Bolivia (79 %) y Perú (51 %). ^{7/} Igualmente importante ha sido en los últimos años la participación de la minería de la región en la producción mundial de algunos metales y minerales esenciales para la actividad industrial, como son la bauxita (45 %), el cobre (18 %), el estaño (17 %), el plomo y el zinc (entre 15 % y 12 %) y los minerales de hierro (12 %). ^{7/}

136. Los minerales metalíferos de la región se encuentran ampliamente distribuidos, mostrando una mayor concentración en la subregión de los Andes, Centroamérica y México, y una mayor dispersión en la subregión de Brasil y Guyana. En la primera subregión predominan las minas de cobre, plomo, zinc, estaño y hierro, correspondiendo los tres primeros a minerales sulfurados. Los yacimientos cupríferos conocidos de importancia se presentan en una extensa franja andina que va desde el centro de Chile hasta Ecuador; en la parte septentrional de México, y en Panamá, donde en los últimos años se han descubierto yacimientos potencialmente importantes. Los yacimientos de plomo y zinc se encuentran principalmente en la parte andina del centro del Perú, en la mayor parte de México y en Centroamérica. Los depósitos estañíferos se limitan casi exclusivamente a la Cordillera Real de Bolivia.

137. En la subregión de Brasil-Guyana y en las islas del Caribe los principales depósitos metalíferos son de mineral de hierro, bauxita, manganeso y estaño. Los minerales de hierro están ampliamente diseminados, ubicándose

^{6/} CEPAL, "Estudio económico de América Latina" (E/CN.12/868/Add.1, 27 de marzo de 1971).

^{7/} CEPAL, "Estado de la minería en América Latina" (E/CN.12/837, 20 de junio de 1969). En el caso de Venezuela se incluyen los hidrocarburos.

los principales centro en Brasil (Itabira), en Venezuela (en la región ferrífera de Cerro Bolívar-El Pao, en la margen sur del Orinoco) y en la región limítrofe suroriental de Bolivia con Brasil (depósitos de Mutún-Urucum). Los yacimientos de bauxita más importantes se encuentran en Jamaica, Surinam y Guyana, en una franja que se encuentra entre 0 y 200 km de la costa. Los principales recursos conocidos de minerales de manganeso son los de Amapa en Brasil, los del Norte de Guyana y el de Urucum.

138. En América Latina la explotación de los recursos minerales (extracción y tratamientos primarios) tiene algunos efectos perniciosos sobre el medio ambiente, destacándose la contaminación atmosférica con gases de fundición y con partículas sólidas, la contaminación de aguas, el desarrollo de enfermedades profesionales, la deformación del paisaje con un incremento de la erosión y la pérdida de riquezas mineras por malas prácticas extractivas. La gravedad de estos efectos varía considerablemente según las técnicas empleadas en el propio proceso de producción y por efecto de medidas correctivas, y tiene por lo tanto una relación directa con las condiciones de eficiencia económica en que se aprovechan dichos recursos y con su concentración territorial.

139. Un problema que requiere especial atención en la minería de metales básicos de minas sulfuradas - cobre, plomo y zinc - que en la región alcanzan un volumen de producción anual de cerca de 2 000 000 de toneladas (un 16 % de la producción mundial), es el de la emisión de anhídrido sulfuroso (SO_2) en los procesos pirometalúrgicos. Su efecto pernicioso primario consiste en la contaminación atmosférica del lugar de ubicación de las fundiciones y los efectos secundarios, derivados de la formación de ácido sulfúrico, en la eliminación de la vegetación, seguida en la mayoría de los casos por fuertes procesos de erosión, que afectan extensas superficies de sus alrededores. Aunque muchos de los centros productores se sitúan en lugares desérticos, el fenómeno mencionado está ya provocando problemas en varios lugares de Chile y Perú. Además es posible que en un futuro cercano se pongan en producción yacimientos cupríferos de gran

/importancia potencial,

importancia potencial, recientemente descubiertos en zonas con intensa vegetación, como Panamá y Ecuador. La principal dificultad en la solución del problema, está en que en la primera fase del proceso de fundición (horno de reverbero) se producen gases con bajo contenido de SO_2 (menos de 2 %), que no pueden transformarse todavía en forma económica en ácido sulfúrico o azufre elemental (a diferencia de la fase de conversión, donde es económicamente factible esa transformación), debiendo ser descargado a la atmósfera.

140. Las enfermedades profesionales de la minería, especialmente la silicosis, representan un problema de gravedad en centros mineros de Bolivia, Chile y Perú, (así según el informe nacional de Bolivia un 3 % de su población minera estaría afectada de silicosis).

141. La extracción de materiales pétreos en canteras y pozos de grava, arena y arcillas provocan un desmejoramiento notable del medio ambiente, que afecta la mayoría de las ciudades de cierta importancia de la región. Estas actividades pueden incrementar la tasa de erosión, la pérdida de suelos y deformar el paisaje natural. También esto sucede en las excavaciones correspondientes a la explotación minera propiamente tal, problema que no presenta mayor gravedad en los países andinos en general, pero es importante en otras regiones, como en las explotaciones de bauxita en países del Caribe, donde es necesario remover grandes extensiones superficiales de regiones con intensa vegetación. La eliminación de los materiales estériles sobre el terreno provoca contaminación de la atmósfera al levantarse tormentas de arena formada por los relaves secos provenientes del beneficio de minerales.

142. La explotación de minas en forma anárquica, sin normas de conservación, está produciendo pérdidas irrecuperables de riqueza minera, como se observa en el sector llamado de pequeña minería de Bolivia, Chile, Perú y en parte en la explotación de cristales, diamantes y piedras semipreciosas en el Brasil.

143. Todos estos efectos que se asocian a la forma en que se realiza la explotación minera no deben oscurecer las consecuencias favorables que la generación de ingreso a través de estas actividades ha tenido para una parte

/muy importante

muy importante de la población latinoamericana y los efectos todavía más significativos que puede tener, a medida que se puedan superar las distorsiones actuales de la explotación. La cuestión esencial radica en identificar los problemas de costo económico propios de cada tipo de explotación minera, de modo de poder plantear opciones de política institucional y económico-financiera para resolverlos.

144. En cuanto a los factores geológicos, interesa especialmente la actividad sísmica, factor que adquiere gran importancia en los países andinos, Centroamérica y México, y que afecta en forma especialmente grave a las poblaciones y algunas instalaciones industriales, provocando importantes pérdidas humanas y de capital.

145. A pesar del avance en el conocimiento de sus orígenes, no se ha desarrollado hasta ahora ningún sistema que permita predecir en qué fecha ocurrirán los fenómenos sísmicos, pero sus efectos pueden aminorarse grandemente si, además de normas estrictas y apropiadas en lo que se refiere a los métodos de construcción, se atiende a las características del suelo de fundación para la planificación y zonificación urbana, basada en mapas geológicos del suelo de fundación. La relación estrecha suelo-daños ha quedado claramente establecida prácticamente en todos los sismos de la región. También debe prestarse gran atención a la ubicación urbana y de industrias en relación con los efectos secundarios de la actividad sísmica, como son los tsunamis (caso de Corral, Ancud y otros pueblos en los sismos de 1960 en Chile, arrasados por entradas de mar) o los deslizamientos de roca, barro y nieve (como ocurrió en el macizo de Huascarán, Perú, donde la corriente de barro formada sepultó la ciudad de Yungay).

3. Contaminaciones y perturbaciones de alcance internacional

146. Hay dos tipos de problemas de alcance internacional, los que interesan a todo el globo y los que tienen un interés regional por afectar a grupos de países limítrofes.

147. Entre los primeros, cabría señalar las alteraciones del equilibrio y la calidad de la atmósfera, la contaminación de los mares y las perturbaciones debidas a la radioactividad. En la prevención y corrección de estos problemas América Latina tiene escasa posibilidad de influir, pero no por ello debe dejar de estar atenta a las medidas que pudieran afectarla, ya sea de inmediato o a largo plazo.

148. La contaminación atmosférica ya no es un fenómeno localizado y afecta hasta el medio rural, cuando se dan determinadas condiciones de conducción de aire. Sin embargo, pese a las cantidades masivas de contaminantes gaseosos y partículas que emiten las grandes concentraciones urbanas e industriales, no se ha comprobado un aumento generalizado de la contaminación en regiones alejadas de esos focos.^{8/} Podría inferirse así que no llegan a América Latina cantidades apreciables de contaminantes atmosféricos originados fuera de ella; sin embargo, los medios de detección actuales no permiten llegar a ninguna conclusión definitiva y es muy posible que, al menos en las zonas vecinas a los Estados Unidos, haya cierta afluencia de contaminantes.

149. Los contaminantes, más los excesos de vapor de agua y el calor producido por los combustibles, tienen ya un efecto indudable sobre los climas locales y se teme que puedan producir cambios más generalizados que perjudiquen las condiciones de vida de toda la tierra o de grandes regiones, América Latina entre ellas. Los estudios advierten principalmente las alteraciones del equilibrio del anhídrido carbónico, de las partículas y del vapor del agua. El primer fenómeno podría ser causa de los cambios de la temperatura media, lo que tendría gran influencia en el clima y

^{8/} "Transport of pollutants in the biosphere; contamination through air supply" (Documento preparado por la OMM para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano).

la agricultura. Las partículas pueden también interferir con la transmisión de calor a través de la atmósfera e influir en el régimen de precipitaciones. El vapor de agua podría tener efectos persistentes en la nubosidad alta, especialmente como resultado de los vuelos de aviones que circulan en la baja estratósfera.

150. Con el estudio de todos estos fenómenos, así como de los que resultan de los proyectos de modificación de clima (para aumentar las precipitaciones en zonas áridas) se está reuniendo material para fundamentar teorías meteorológicas que, sin ser definitivas, significan un indudable progreso en la capacidad de previsión y control. Para el objeto la OMM ha establecido una red de vigilancia y los países están aceptando la invitación de participar, incluso algunos latinoamericanos. Esta red incluirá unas diez estaciones de base en lugares remotos con aire limpio y cerca de 100 estaciones para registro de calidad regional del aire.^{9/}

151. En cuanto a la contaminación marina, fuera de los casos que afectan a determinadas costas y estuarios, debido a causas también circunscritas (un destacado ejemplo es el de la Bahía de Guanabara), hay pruebas fehacientes de que América Latina está siendo afectada por la contaminación más generalizada y progresiva de la alta mar, de la cual es en parte responsable, pero se origina principalmente en el tráfico marítimo y actividades de los países industrializados.

152. La contaminación proviene principalmente de los desechos municipales, industriales y agrícolas que llegan al mar por los ríos y la atmósfera; las descargas y accidentes desde barcos; las explotaciones mineras submarinas; los desechos radioactivos; y las operaciones militares. Los primeros son los que contribuyen en mayor proporción y las descargas desde barcos son las más difundidas. Entre los contaminantes destaca: el petróleo (de los 2 200 millones de toneladas que se produjeron en 1970, no menos de 10 millones habrían llegado al mar), los productos químicos inorgánicos y

^{9/} "Identification and Evaluation on Climate". Documento de la OMM para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

orgánicos que desechan la industria y la agricultura (de las 200 000 toneladas de insecticidas basados en hidrocarburos clorados, se calcula que la mitad llega al mar) los sólidos en suspensión, y el calor del agua de refrigeración de plantas termoeléctricas.

153. En América Latina los estudios oceanográficos y la vigilancia apenas han comenzado de modo que la información disponible no permite evaluar la situación, siquiera aproximadamente. Se sabe, sí, que hasta la vecindad de sus costas y a sus rutas marítimas llegan los contaminantes que están preocupando al mundo entero. La zona más afectada, por la mayor densidad de tráfico marítimo y concentración industrial sería el Caribe y el Golfo de México, mares que, además, por ser tropicales, son más vulnerables a los desequilibrios ecológicos producidos por agentes externos.

154. Las Naciones Unidas se viene preocupando activamente de esta materia. No menos de cinco organizaciones le dedican una atención directa (UNESCO, FAO, OMS, OMM, OIEA e IMCO) y cooperarán en un Grupo de Expertos en los Aspectos Científicos de la Contaminación Marina. El Secretario General de la ONU ha consultado a los Estados Miembros sobre la conveniencia de un tratado, o tratados, sobre la materia y en el marco de la Conferencia de Estocolmo trabaja un Grupo Intergubernamental de Expertos que prepara las iniciativas que han de tomarse próximamente. También en los dos años próximos se celebrarán por lo menos dos otras conferencias de alcance mundial sobre el tema: la reunión de 1973 de la IMCO y la Conferencia de la ONU sobre el Derecho del Mar (también fijada preliminarmente para 1973).

155. Con respecto a la contaminación radioactiva, la mayor cantidad de residuos potencialmente contaminadores se produce en las plantas generadoras de electricidad.^{10/} La radioactividad descargada a la atmósfera se diluye rápidamente por transporte y dispersión pero puede alcanzar considerables distancias antes de extinguirse. En el mar, especialmente en las profundidades, la movilidad es menor y menor todavía en las aguas subterráneas.

^{10/} Esto se refiere a los usos pacíficos de la energía nuclear. Véase "Identificación y control de contaminantes y perturbaciones de vasta significación internacional con especial referencia a las actividades nucleares". Documento de OIEA/OMS para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

156. La capacidad instalada en plantas núcleo-eléctricas en el mundo es de aproximadamente 19 000 MW (eléctricos) y se estima que hacia 1980 esta capacidad crecerá hasta unos 320 000 MW (eléctricos) y posiblemente llegaría a 1 600 000 MW (eléctricos) en 1990. Aunque se conocen los procedimientos para controlar la radioactividad de los desechos de esta industria, se plantean difíciles problemas de elección de los lugares seguros que den tiempo para que estos desechos se tornen inactivos. De ahí que frente al enorme crecimiento previsto para esta industria se justifique la preocupación por el control y vigilancia de las posibles contaminaciones, máxime cuando debe considerarse también la eventualidad de accidentes.

157. El Organismo Internacional de Energía Atómica se ha venido preocupando del problema de la seguridad frente a la contaminación radiactiva y ha auspiciado estudios, convenciones y normas que han contribuido al desarrollo de esta industria. La Comisión Internacional de Protección Radiológica (un grupo independiente de expertos internacionales de reconocida autoridad) ha recomendado tolerancias sobre radiación básica que han sido refrendadas por la Organización Mundial de la Salud y aceptadas en convenciones sobre protección a los obreros de la Organización Internacional del Trabajo. La normalización internacional ha alcanzado todas las fases de la industria, especialmente el transporte y eliminación de desechos. Los países, así como las organizaciones internacionales y regionales, han traducido las recomendaciones básicas en disposiciones legales y guías de trabajo.

158. La vigilancia de la eliminación de desechos requiere un sistema de cooperación internacional que permita el registro oportuno de estas operaciones y sus efectos.

159. En los países de América Latina se ha venido midiendo la radiación nuclear, principalmente por medio de muestreos de precipitación pluvial, en coordinación con las actividades de vigilancia mundial del Organismo Internacional de Energía Atómica, y se ha podido comprobar que los niveles de radiación ambiental se mantienen muy por debajo de las tolerancias reglamentarias, aunque han acusado los aumentos correspondientes a las pruebas atómicas, lo que es motivo de justa preocupación. Especialmente

/interesante es

interesante es la experiencia de la Argentina con la construcción de la central núcleo-eléctrica de Atucha y la de los países que están iniciando proyectos de este tipo como Brasil y México.

160. En lo que se refiere a la contaminación y perturbaciones de interés regional, cabe destacar que mediciones hechas en países industrializados revelan que, si se califica con la cifra 100 la contaminación atmosférica sobre una gran ciudad, este índice sería, con relativa frecuencia, del orden de 40 en las zonas rurales alejadas del centro en algunas decenas de kilómetros. Si a los grandes focos de contaminación urbana e industrial se agregan las quemas de cubierta vegetal, fortuitas o controladas, la contaminación atmosférica puede alcanzar distancias considerables y comprometer áreas fronterizas, situaciones que son frecuentes en la región pero que todavía no tienen mucha gravedad.

161. Más interés tiene el deterioro ambiental que puede comprometer a más de un país cuando afecta cuencas hidrográficas internacionales o zonas fronterizas que tienen recursos vinculados por el sistema natural. Casi todos los países latinoamericanos comparten con sus vecinos ríos de cierta importancia y, por lo tanto, lo que hagan respecto del manejo del agua, de la cubierta vegetal y de los suelos en las respectivas cuencas se constituye en alguna forma en un problema común que requiere la cooperación internacional.

162. Otro tipo de recurso natural cuya defensa puede tener interés regional es el pesquero. En zonas marítimas vecinas a las fronteras no hay duda que la pesca y todo lo que pueda afectarla es un problema común para los países en cuestión, para cuya solución hay que implantar criterios y normas de cooperación. Uno de los casos más importantes por el volumen de la actividad pesquera comprometida es la pesca de la anchoveta, base de la gran industria de la harina de pescado en la zona chileno-peruana. La movilidad de ciertas especies marinas como el atún y otras mayores es tal que su preservación exige acuerdos con participación de varios países, sobre lo cual hay ejemplos en la región.

163. El estudio del comportamiento de los recursos marinos frente a posibles contaminaciones y explotaciones excesivas resulta del mayor interés para establecer bases racionales de aprovechamiento y defensa del recurso.

Bastante se ha progresado en la materia, sobre todo por los países que más

/han avanzado

han avanzado en su industria pesquera, pero mucho queda todavía por hacer en este campo, donde los estudios son costosos y de larga duración. La consideración de este problema reviste especial importancia, si se considera que un número importante de países latinoamericanos defiende el principio de la soberanía hasta 200 millas de la costa.

164. De lo dicho sobre las contaminaciones y perturbaciones de alcance internacional deriva el interés que tiene para los países de América Latina reforzar sus sistemas de información para tener plena conciencia de los fenómenos que puedan afectarlos. Como se trata de fenómenos complejos, para cuyo conocimiento son necesarios especialistas muy preparados y gastos directos que pueden ser muy altos, la evaluación de la importancia que pueda tener la información para el país y de la factibilidad de obtenerla en función de los recursos disponibles evitará duplicaciones y la dispersión de esfuerzos, sobre todo porque la necesidad de información puede ser inducida desde el exterior y responder a otras prioridades.

165. La cooperación en materias de interés regional más localizado, como las que se refieren a la defensa de cuencas hidrográficas y áreas fronterizas internacionales, a recursos pesqueros y a posibles contaminaciones atmosféricas de grandes zonas, sería más fácil ya que los técnicos de la región vienen intercambiando información desde hace mucho tiempo, ya sea para solucionar problemas concretos, o en forma institucionalizada, a través de los sistemas de cooperación subregional, comisiones mixtas, comités de cuencas hidrográficas, etc.

III. EL MEDIO AMBIENTE EN LA POLITICA NACIONAL DE DESARROLLO

1. Planificación nacional, regional y local

166. Después de la segunda guerra mundial, la planificación del desarrollo cambió fundamentalmente de contenido y de alcance en los países subdesarrollados. Entre las tendencias observadas en América Latina destaca la incorporación de diversas variables no consideradas anteriormente y la importancia creciente que se da a la coordinación entre las decisiones de política en cada uno de los sectores de la producción. Se ha transformado así la técnica de la planificación, que a comienzos del decenio de 1950 tenía como finalidad casi exclusiva activar las economías subdesarrolladas y lograr su industrialización combinada con cierto desarrollo agrícola, en un instrumento que abarca el proceso de transformación económica y social en su totalidad.

167. Los problemas de coordinación de las decisiones económicas y sociales en el contexto de un plan de desarrollo han puesto de manifiesto diversas limitaciones de la teoría de la planificación, en la medida en que ésta ha sido una derivación casi exclusiva de un núcleo de teoría económica originado del análisis de las fluctuaciones cíclicas, resumido en términos macroeconómicos y expresado en un lenguaje más o menos keynesiano. La necesidad de movilizar más recursos y de utilizar mejor la mano de obra disponible para lograr acumular capital eficientemente y al mismo tiempo atender reivindicaciones sociales crecientes, ha definido condiciones en que la planificación se convierte en un instrumento de experimentación de la política de desarrollo.

168. En los últimos veinte años se ha acumulado una experiencia considerable en planificación económica regional en América Latina, pero en la mayoría de los países esta ha sido una actividad improvisada con la finalidad frecuentemente de promover el desarrollo económico de una parte de un país, cuyo atraso se considera como un problema nacionalmente prioritario.

169. A este nivel de la planificación es donde mejor se plantean los problemas del medio ambiente. Si bien es cierto que algunos aspectos de la conservación del ambiente, como la contaminación de los mares y la política nacional de aguas por su amplitud competen a la planificación nacional, no lo es menos que, a medida que se circunscribe el territorio para el cual se planifica, se van definiendo con más precisión los problemas de mantenimiento del ambiente. Así por ejemplo, con frecuencia las regiones de planificación se definen a base de cierta combinación de factores socioeconómicos con factores geográficos y ecológicos. Al definir, por ejemplo la región de los Llanos venezolanos, el Nordeste brasileño y el delta del Guayas como regiones de planificación, aparecen con suma claridad las relaciones recíprocas entre las características del medio y el contenido y los propósitos de la planificación regional. Lo mismo sucede con la Amazonia y la Cuenca del Plata, aunque en estos dos últimos casos se trata de regiones que interesan a varios países.

170. La combinación de problemas de conservación de recursos con problemas de habilitación del medio para uso humano y planificación del equilibrio futuro del medio influye en los criterios que servirán para definir los programas de desarrollo que interesan a un país determinado en su totalidad. Esta misma línea de razonamiento es aplicable a la planificación para subregiones. Muchos de los programas de desarrollo subregional que se han estado estableciendo y desarrollando en los países latinoamericanos giran en torno a una obra básica de infraestructura, como una presa hidroeléctrica, que condiciona las posibilidades de desarrollo futuro de la zona que se considera. La combinación de generación de energía con desarrollo agrícola y agroindustria es una de las formas de desarrollo regional que interesa a mayor número de países latinoamericanos, precisamente por la abundancia de los recursos hidráulicos en América Latina.

171. Al limitarse el campo de actuación de la planificación a una ciudad o a una zona metropolitana, los problemas de planificación del ambiente que plantean las transformaciones tecnológicas derivadas del desarrollo quizá aparezcan en forma más nítida, por el hecho de que el desarrollo reciente de América Latina descansa principalmente en una industrialización concentrada

en muy pocas ciudades. En este caso, la relación entre las técnicas que se han ido introduciendo y la transformación del ambiente pasa a tener interés más inmediato y plantea algunos problemas económicos de suma importancia para mantener el ritmo de crecimiento de diversos países latinoamericanos.

172. En el ámbito urbano hay ciertos aspectos del deterioro del ambiente que no se pueden asociar con ninguna inversión específica, a no ser de modo indirecto, como es la contaminación del aire y también la política de uso de aguas y de mantención de áreas verdes. Pero en otro sentido, al considerar la relación que puede haber entre cada inversión nueva y las condiciones ambientales, la conservación del ambiente puede definirse en términos económicos y, probablemente, puede comprometer la capacidad de competencia de las empresas latinoamericanas en el mercado internacional. Así, al plantearse el problema en la evaluación de los proyectos de inversión y considerar los costos de mantención, se presentan problemas de conciliación de los intereses de la empresa con los del país en lo que se refiere a asegurar un nivel aceptable de eficiencia sin menoscabo del medio ambiente.

173. La formulación y el análisis de proyectos deben regirse por un conjunto de normas, entre las cuales pueden incluirse las relativas al medio ambiente, que permitan relacionar los objetivos económicos de una inversión con los intereses de la colectividad. Por falta o imperfección de esas normas los empresarios o los proyectistas podrían apoyarse en su propia apreciación de los problemas del medio ambiente, dando naturalmente mucho mayor peso a la rentabilidad de cada inversión. Habría que precaverse, sin embargo del peligro de que las normas establecidas por los países desarrollados, para otras condiciones, se transfieran a los países en desarrollo, a través de cláusulas de financiamiento externo, sin que coincidan necesariamente con los criterios que cada país latinoamericano haya elegido.

174. Los efectos de los proyectos sobre el medio pueden resumirse en tres categorías:

175. a) Alteraciones que comprometen directamente la capacidad productora, como serían los efectos sobre sus propios insumos y otros factores de producción. Esos casos se presentan en el manejo inadecuado de los recursos naturales renovables, uso inadecuado de suelos, alteraciones ecológicas, efectos nocivos sobre la salud de los trabajadores, etc., todas con repercusión directa sobre la eficiencia de la empresa.

176. b) Alteraciones que no comprometen la capacidad productora de la empresa, durante la duración del proyecto, y que incluso pueden beneficiarla, pero que implican un costo social que en muchos casos puede agregarse a la evaluación socioeconómica del proyecto considerado como parte de un programa de inversiones.

177. c) Alteraciones que tienen efectos positivos por originarse en proyectos cuya finalidad es mantener el ambiente o corregir los desequilibrios existentes.

178. Todas estas consideraciones pueden incluirse entre los elementos de juicio que sirven para tomar decisiones de inversión, tanto en un plan regional como urbano. Algunas pueden incluso servir para la elaboración de programas sectoriales.

179. No hay que olvidar, tampoco que la conservación del ambiente implica un elemento de costo que seguramente será conveniente tener en cuenta en los sistemas de ayuda financiera internacional, a fin de no comprometer la eficiencia de las economías latinoamericanas en su estado actual de desarrollo.

180. Para insertar los criterios ambientales en los diversos niveles de la planificación podrían ser útiles los llamados "sistemas operacionales" que se han estado empleando con éxito en América Latina recientemente. Se trata de un conjunto de entidades debidamente jerarquizadas y estructuradas que permite realizar y controlar acciones compatibles y dirigidas a un mismo fin en el orden regional, sectorial y nacional. Sus objetivos suelen cortar horizontalmente a través de los sectores tradicionales de la planificación y se reúnen así funciones que generalmente se desarrollaban en forma dispersa.

La conservación del medio ambiente ofrece un campo típico de aplicación para estos sistemas, con el mínimo de alteraciones en la estructura institucional vigente lo que evitaría la creación de entidades onerosas o inoperantes, como muchas de las que han iniciado sus actividades en campos nuevos con personal técnico escaso.

181. La forma institucional que tendrán estos sistemas en la práctica variará según las condiciones de cada país. Algunos están creando comisiones interministeriales asesoras, como Chile, mientras otros ya asignan responsabilidades ejecutivas a determinadas secretarías de estado que deben actuar en forma coordinada (como México).

2. Política de asentamientos humanos y recursos naturales

182. Existe en general en la región conciencia sobre los problemas del medio ambiente entre las autoridades que actúan en los diferentes sectores de la actividad económica y empieza a formarse también una conciencia pública sobre ellos. Sus soluciones han sido abordadas en una u otra forma en los procesos de planificación y de acción operativa. Al respecto no se trata de preparar programas nuevos y espectaculares, sino más bien de concertar las iniciativas, que hasta la fecha han estado generalmente dispersas, en un todo homogéneo que sirva para mantener una más activa vigilancia de las relaciones del hombre latinoamericano con su medio, valiéndose de los nuevos criterios que están surgiendo en la materia y de la oportunidad de participar en un movimiento mundial de indudable utilidad.

183. La política en la materia no puede basarse sino en la interpretación de los problemas como expresiones del subdesarrollo de la región, con todos los matices con que se presenta en los diferentes países. Conviene recordar que éste implica una persistente dualidad de situaciones, pues los conflictos del hombre con su medio surgen por un lado de la opulencia de los sectores y estratos más desarrollados y por otro de la pobreza en que viven las clases más necesitadas. Estos problemas se afincan en las estructuras socioeconómicas imperantes y mientras éstas no se armonicen no puede esperarse una solución realmente satisfactoria. Sin embargo, mucho puede hacerse por aliviar las tensiones del futuro próximo, mientras se corrigen los defectos

/estructurales. El

estructurales. El instrumento más útil será, quizás, el ordenamiento institucional que permita coordinar las acciones, una vez que se vean claras las líneas de políticas a seguir. Los párrafos que siguen señalan algunas orientaciones, en el entendido de que ni la información disponible ni las investigaciones realizadas hasta la fecha permiten otra cosa que reflexiones y sugerencias muy preliminares.

a) Los asentamientos humanos

184. Como el problema del medio humano se relaciona con la existencia de una sociedad internacional estratificada, con sociedades nacionales en las cuales la estratificación interna comporta diferencias muy considerables y con la existencia de grandes diferenciaciones regionales, parecería que las líneas de política posibles deben dirigirse a atender a cada uno de estos planos. Un factor común de estas políticas sería el de disminuir las desigualdades que implica esta estratificación para aumentar las oportunidades de resistir en lo internacional la mayor dependencia que pueda traer implícito el intercambio y la transferencia tecnológica, y en lo nacional para acrecentar las oportunidades de los estratos y de las regiones que sufren con menos posibilidades de defensa el deterioro ambiental.

185. A nivel nacional la defensa de los asentamientos humanos tendría que basarse fundamentalmente en una distribución territorial más armónica, que, al mismo tiempo aliviara las tensiones que viene produciendo el crecimiento urbano indiscriminado y diera mayores posibilidades al hombre del campo para incorporarse a una vida económica y socialmente más digna. Al aumentarle a éste último los incentivos para su desarrollo se estaría frenando su éxodo, que congestiona las ciudades.

186. Una primera conclusión que sugiere la búsqueda de líneas de política en estos aspectos sociales es la dificultad para componer esta unidad urbano-rural y comprender realmente su funcionamiento en términos del desarrollo del medio humano. Debe reconocerse que las investigaciones que han precedido a este trabajo, aunque breves, sugieren ricos campos de investigaciones, así como la necesidad de aumentar considerablemente la información básica, sin la cual poco más podría decirse.

187. i) En el medio urbano. Como la mayor parte de los problemas urbanos descritos anteriormente han resultado del acelerado proceso de urbanización, concentrado en las capitales de los países y en unas pocas otras grandes ciudades, parecería que un primer esfuerzo de política tendría que dirigirse a propiciar el "tamaño racional" de las ciudades. Si bien no se registra una relación directa entre tamaño y problemas ambientales, no hay duda de que en América Latina éstos últimos son más agudos en las ciudades más grandes que han crecido precipitadamente, con presión sobre los servicios de infraestructura. Esto es naturalmente bien conocido y ha sido preocupación de los profesionales que intervienen en la planificación urbana: economistas, sociólogos, arquitectos, ingenieros, sanitaristas, etc. Bastante se ha especulado respecto de la necesidad de nuevos polos dinámicos. que, a la vez de aliviar las tensiones de las grandes ciudades, se constituyan en centros de aprovechamiento de nuevos recursos naturales del interior del continente, propendiendo así a la integración nacional y subregional.
188. En realidad, esto forma parte de la gran estrategia para la ocupación del territorio latinoamericano. En el ámbito urbano propiamente tal esto debería tener su complemento en una planificación urbana integral. La consideración ambiental podría ser una gran ayuda para este objetivo, que se ha perseguido en los esfuerzos del pasado con escaso éxito.
189. En los muchos frentes que podría simultáneamente atacar esta planificación, parecería que corresponde a los países latinoamericanos poner primera atención en los problemas del marginalismo urbano, que contribuye en gran medida al deterioro ambiental general y que afecta a las masas más desprovistas e indefensas.
190. A continuación cabría destacar los otros frentes del ataque: el ordenamiento de los módulos de consumo de las clases más acomodadas, del desarrollo industrial y de la utilización del espacio y sus servicios de infraestructura. Respecto del primero, la política ambiental puede valerse de los criterios e instrumentos que están desarrollando los países más industrializados, pues los problemas y sus orígenes son parecidos. Aquí habría que concebir las medidas para gravar a los responsables del deterioro, en forma que sus módulos de consumo se vayan conciliando con la defensa del medio sin perjudicar a terceros.

191. En el ordenamiento industrial habría que separar las medidas orientadas hacia la gran industria, a la que no puede permitírsele traspasar sus costos a la sociedad a través de procesos de deterioro ambiental sino en la estricta medida en que lo exija su existencia como aporte social (a través de ingresos, empleos, servicios).

192. Respecto del uso del espacio urbano, la política sería la más difícil, porque plantea las cargas financieras más fuertes para el Estado, cuando trata de reservar áreas para el uso público y extender los servicios como agua potable, alcantarillados, transporte, etc., cuyo financiamiento le compete.

193. Finalmente, el otro gran frente de ataque al problema urbano es el de la vivienda, un tema sobre el cual se ha escrito profusamente y sobre el cual no es necesario quizá insistir aquí. Las condiciones ambientales de los programas de vivienda son suficiente conocidas por arquitectos y urbanistas; pero, aún con la concurrencia de otros especialistas no se ha logrado configurar las necesidades en forma que se arbitren los medios del caso. Si pudieran concretarse parámetros de evaluación de la condición de los núcleos de vivienda con ayuda de los nuevos criterios de mejoramiento ambiental, se haría una contribución positiva a la solución de este gravísimo problema, que afecta tanto a los cordones marginales de las ciudades como a aquellas partes céntricas relativamente abandonadas que se han transformado en tugurios.

194. ii) En el medio rural. La variedad de condiciones geográficas, climas, aptitud de suelos, en una palabra, ecologías del medio rural de los países latinoamericanos, hace difíciles y hasta quizá improcedentes las generalizaciones. Sin embargo - aun a riesgo de caer en superficialidades - pueden destacarse algunos rasgos comunes, en la esperanza de que contribuyan a la difícil tarea de los países de sentar una política para ayudar a la convivencia del hombre rural con su medio.

195. Coexisten en el campo latinoamericano explotaciones llamadas modernas, más o menos industrializadas, el latifundio con su connotación de aprovechamiento insuficiente de los recursos y la explotación mediana y minifundista, con toda la gama desde los niveles aceptables hasta la extrema pobreza. Prácticamente todas estas formas de explotación implican fuertes

desigualdades sociales que una política ambiental tendría que tender a corregir como premisa básica. Al levantar el nivel social de los grupos más desposeídos se estaría llegando al foco de los problemas ambientales, pues la condición de pobreza es la principal causa del deterioro ambiental en el medio rural. Los grupos de medidas que podrían aplicarse tendrían que considerar los tipos de explotaciones mencionados.

196. En la gran explotación moderna - ingenios azucareros, plantaciones de bananos y café, ganaderías finas, explotaciones forestales, etc. - la condición del trabajador suele ser la mejor del agro latinoamericano, aun cuando mucho podría hacerse por lograr una distribución más equitativa de los beneficios de la explotación. Todavía subsisten casos, especialmente en faenas de antigua data, donde el progreso técnico sólo significa un beneficio real para los dueños del capital. Una política fiscal, con los debidos controles sociales, podría lograr mucho para corregir los vicios de estas empresas.

197. Son conocidas las desigualdades sociales asociadas a las explotaciones de latifundio y minifundio, fuera de la dilapidación del recurso natural que implican. Su corrección no podría acelerarse sino a través de reformas en la tenencia de la tierra, cuya oportunidad ha sido estudiada en prácticamente todos los contextos típicos del medio rural latinoamericano y están en mayor o menor grado en vías de materialización en varios países de la región. No hay duda de que el análisis de los resultados de estas experiencias es del mayor interés para la orientación de un proceso que tiende a extenderse irreversiblemente. Desde el punto de vista ecológico será especialmente interesante ir comprobando la posible compatibilidad entre la rapidez que requiere el cambio social y la aptitud que tiene el medio físico rural de adaptarse a él. Sobre las formas de explotación comunitaria con que se experimenta en la actualidad sería conveniente profundizar en el estudio de la componente ambiental de las relaciones sociales pues se trata de un tema donde confluyen aspectos sociales de índole muy particular y muy variable de una región a otra - como son las idiosincrasias del hombre rural - con similar variedad y complejidad de funcionalidades del medio físico.

198. Como ayuda al proceso de apertura de posibilidades para el campesino cabría destacar la conveniencia de facilitarle su movilidad hacia las zonas de menor densidad demográfica. Esto se viene haciendo a través de las políticas de colonización y nuevamente aquí el conocimiento de la relación hombre/medio ambiente podría coadyuvar en la tarea de dar el justo medio entre la colonización dirigida - que ha conducido a tantos fracasos en la región, como los experimentados en varios proyectos de Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Centroamérica, etc. - y la colonización espontánea, que también ha dejado al pionero en condiciones de indefensión - con grave daño para el recurso natural - sobre lo cual también hay innumerables ejemplos en los países que aún tienen perímetros rurales en expansión (principalmente en zonas tropicales). La mayor parte de los fracasos en los proyectos de colonización se ha atribuido al deficiente conocimiento, tanto de las maneras de ser campesinas como del comportamiento de los factores naturales, lo cual, sumados es desconocimiento del medio ambiente rural.

199. Como elemento común a estas políticas ambientales en el campo es necesario considerar la ayuda material para el hombre rural que tiene que valerse fundamentalmente de sus propios medios. La carencia de servicios como agua potable, energía eléctrica, transporte, etc., más la presión de las expectativas que han abierto los medios de comunicación, no pueden satisfacerse sin políticas y medios adecuados a cada circunstancia. Indudablemente que la tendencia es hacia la relativa concentración de asentamientos (villorrio, aldea, comunidad, etc.), donde sea posible ofrecer los servicios mencionados y mayores alicientes de orden espiritual y cultural. Parecería sin embargo que no se trata de un problema asistencial si no - como se dijo en el capítulo anterior - de una interpretación rural, por decirlo así, de las políticas nacionales de promoción social. Ello sugiere de inmediato una tarea eminentemente ecológica, que también ha formado parte de las políticas agrarias latinoamericanas en cierto grado, aunque no ha sido cabalmente comprendida ni aplicada.

200. El gran desafío sería, pues, la ampliación del conocimiento en esta materia y su traducción en fórmulas operativas.

b) Los recursos naturales

201. La riqueza natural seguirá desempeñando un papel importante en las opciones que tiene América Latina para el futuro. El uso más racional de tierras y aguas, la valorización de nuevos recursos (forestales, mineros, energéticos, turísticos, etc.) y la articulación regional de zonas hoy postergadas por falta de transporte y de polos urbanos dinámicos influirá favorablemente en problemas críticos del desarrollo. El incremento de la producción del agro para el mercado interno en módulos de mayor incorporación social del campesino permitiría retenerlo hasta tanto lo pueda absorber la industria, reduciendo a la vez la dependencia de los mercados externos. A la menor dependencia externa también contribuiría la explotación de nuevos recursos exportables.

202. Esta acción respecto de los recursos naturales tendrá que ir aparejada con las medidas para corregir el deterioro ambiental cuyos síntomas se ilustraron en el capítulo anterior. Junto con la preservación del aire y del agua como recursos vitales del medio urbano, ello tendría que conformar el componente de recursos naturales de la política ambiental, algunos de cuyos rasgos más salientes se describen a continuación.

203. i) La agricultura. La meta principal de una política en materia de recursos agrícolas es la adecuación de la producción a las necesidades compatibles con la conservación de estos recursos. El aumento de la producción podrá lograrse mediante la expansión de la superficie en cultivo o intensificando el uso de la tierra. La expansión de superficie trae los problemas ambientales que suelen acompañar a la colonización, a las obras de riego y control de inundaciones, etc., que ya han sido mencionados. El uso más intensivo de la tierra implica una tecnificación de la agricultura no limitada a la mecanización y a veces prescindiendo por completo de ella.

204. Para lograr el aumento deseado de producción por medio de la agricultura intensiva, debe cambiarse el uso extractivo de los recursos básicos de suelo, pastos y bosques por un uso más racional, acelerando el ciclo normal del ecosistema mediante insumos apropiados y estratégicos para poder sacar mayores beneficios en forma de aumentos de producción.

/205. Los

205. Los daños causados por el uso incontrolado del suelo se traducen en la erosión, la salinización, la alcalinización, las inundaciones, etc., problemas cuya gravedad en América Latina se ha recalcado. Por ello sería muy conveniente que los gobiernos reconozcan la importancia y estimulen una correcta conservación, manejo y uso de tierras y aguas, incluyendo un fortalecimiento de los programas de investigación adaptada y de demostración y otorguen alta prioridad a los programas y proyectos de conservación de suelos y aguas al formular el programa de desarrollo agrícola del país.

206. La conservación del suelo y el agua repercute en todos los usos agrícolas. Se ha estimado que la superficie regada en América Latina podría aumentar en 50 % aproximadamente para 1985. Ello implicaría grandes inversiones en captación y uso de aguas superficiales y subterráneas y en drenaje y control de inundaciones. En las tierras regadas podría aumentarse considerablemente la producción mejorando la administración del agua, a través de una formación adecuada de los agentes que trabajan directamente con los regantes. La experiencia enseña que la formación es también necesaria para el éxito de los programas de reforma agraria, que están ganando importancia en América Latina. En esos programas de capacitación debería impartirse una correcta comprensión de las relaciones recíprocas entre el manejo y aprovechamiento de los recursos hídricos y el medio ambiente como un todo, teniendo en cuenta las diferentes fases del ciclo hidrológico en la atmósfera, la superficie del suelo, y el subsuelo. Esta actitud integral es indispensable en el planteamiento a largo plazo.

207. Otro aspecto de la tecnificación de la agricultura y la ganadería es el uso de insumos, como fertilizantes, pesticidas y herbicidas, que reponen elementos sacados al medio ambiente o reducen los obstáculos naturales para alcanzar una producción máxima. El control de enfermedades también tendrá un efecto sobre la sanidad del ambiente humano. En el capítulo II se indicaron algunos problemas relacionados con el uso de estos insumos, especialmente los pesticidas. Aunque su uso en América Latina no está tan difundido como en los países desarrollados, donde los problemas que acarrearán han llegado a ser críticos debería tomarse en cuenta

/que pueden

que pueden alcanzar esas dimensiones muy rápidamente. Ya se están desarrollando técnicas que evitan algunos de estos problemas, como el control biológico de plagas y plantas nocivas. Vale la pena que en la política de tecnificación, se tomen en cuenta estos adelantos para evitar algunos de los problemas de contaminación del medio ambiente, sin frenar el desarrollo de la agricultura.

208. La política de fomento de la ganadería tiene la misma dualidad de caminos para proteger el recurso básico de los pastizales por un lado y técnicas controladas de intensificación de la producción ganadera por otro. Las técnicas de un manejo racional de los pastizales naturales son conocidas y no falta más que una concientización de los usuarios de este recurso para lograr que se apliquen.

209. El control de las enfermedades tomará una nueva dimensión con el desarrollo de campañas nacionales de control y hasta erradicación, en vez de que esa labor quede al arbitrio del dueño de la finca.

210. Los problemas de los desechos de la industrialización, sobre todo de mataderos y frigoríficos, están íntimamente relacionados con el de la contaminación del agua.

211. La política frente al desarrollo de los recursos forestales se relaciona con un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. La rehabilitación de los bosques destruidos, aunque técnicamente factible y esencial, no será urgente en todos los casos, sino excepcionalmente para la protección de cuencas hidrográficas. En cambio, podría ponerse fin a la destrucción de este recurso mediante una mejor concepción del uso de tierras, un sistema de protección contra incendios y una mejor ordenación de los recursos forestales. Para los bosques tropicales, con su variedad de especies, sería necesario intensificar los estudios sobre la utilidad de los diversos tipos de maderas para sacar mejor provecho de ellos. Con la silvicultura y el mejor aprovechamiento de las maderas extraídas, se podría lograr un considerable aumento en la producción forestal, pero esto, de nuevo, implica un desarrollo en la infraestructura forestal y las organizaciones gubernamentales y privadas dedicadas a esta industria. Mientras que era una industria extractiva no se necesitaban

/mayores conocimientos

mayores conocimientos técnicos, pero con su intensificación y el nuevo énfasis en la productividad sostenida, la necesidad de controles técnicos para guiar el desarrollo se hace cada vez más imprescindible. Los problemas de los desechos de la industrialización de productos forestales caen principalmente en el campo de la contaminación de la atmósfera y el agua.

212. Por lo que hace a las tendencias del desarrollo forestal es de prever que tengan lugar ciertos progresos, sobre todo el establecimiento de industrias integradas para aprovechar las maderas heterogéneas de los bosques latifoliados, y que continúen expandiéndose los bosques artificiales, principalmente de coníferas. Sin embargo, no es de esperar, lamentablemente, que se produzca un cambio radical en la presente situación de destrucción forestal que padece la región. Para que ello sucediese sería necesario lograr con rapidez un cambio de actitud desde las autoridades hasta la población en general, basado en la toma de conciencia del grave problema que entraña para la conservación del medio ambiente el acelerado proceso de desaparición de los mantos forestales que protegen los suelos y regulan el régimen de aguas.

213. Muy ligados a los recursos forestales están los parques naturales, los animales silvestres y la naturaleza como fuente de recreo para el hombre. Realmente, los múltiples beneficios que provee el bosque, y la vegetación en general, demandan una política de desarrollo con un concepto de uso múltiple. Esto quiere decir que en la planificación del desarrollo regional deben tomarse en cuenta los diferentes usos que puede hacerse del complejo suelo-agua-vegetación y tratar de llegar a un equilibrio entre las diferentes demandas y provechos que emanan del desarrollo de cada uno. Las prioridades nacionales y las tradiciones locales tendrán su influencia en el énfasis puesto y la selección hecha entre diferentes usos del medio ambiente para el desarrollo de las actividades del hombre. Para poder ejecutar una política de desarrollo, deben así aprovecharse todos los aportes del medio ambiente humano, tanto los físicos y económicos como los intelectuales y sociales.

214. En materia de pesca, la mayoría de los países latinoamericanos buscan impulsar sus pesquerías, pero sólo en años muy recientes algunos reconocieron la imperiosa necesidad de hacer acompañar sus políticas de desarrollo pesquero por políticas conservacionistas basadas en investigaciones científicas. Salvo las excepciones señaladas en el capítulo II, la explotación pesquera en el continente está muy lejos de alcanzar su potencial, lo que ha evitado que surgieran los graves problemas de sobrepesca.

215. Pero además de actividades meramente conservacionistas el hombre puede, y debe, actuar en pro de ayudar a la naturaleza, ya sea sembrando nuevas especies en los ríos y lagos, o por medio de la acuicultura moderna. Tales actividades están muy en su principio en América Latina, cabiendo subrayar los esfuerzos de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú y Uruguay. Cabe señalar, como dato interesante, que en el Brasil la Fundación de Estudios del Mar (FEMAR) empezó, en la región de Cabo Frío, cerca de Río de Janeiro, una experiencia de fertilización del agua del mar, por medio del bombeo de las aguas más profundas, ricas en sales nutrientes, y su calentamiento, para que floten.

216. ii) La energía y la contaminación del aire. Como en América Latina existen algunas ciudades de alta concentración demográfica e industrial que conforman medios ambientales ya inadecuados para sus habitantes, y hay amplísimas extensiones territoriales libres de infecciones, correspondería analizar y evaluar la adopción de medidas que complementaran las políticas - ya mencionadas - que desalienten las grandes concentraciones y propendan alternativamente a la creación de polos de desarrollo en las áreas vacías del interior del continente.^{11/}

^{11/} En las zonas poco habitadas existen, en cambio, otras condiciones ambientales indeseables para el hombre: alimañas, insectos, vectores de enfermedades, reptiles, parásitos, ausencia de servicios de salud y sanitarios, de educación, de comunicaciones, etc.

217. Así, la riqueza de recursos naturales que tiene América Latina, incluida su favorable posición en cuanto a limpieza ambiental, podría permitirle derivar ventajas para acelerar su desarrollo económico y social, aceptando, dentro de límites preestablecidos y en zonas seleccionadas, la instalación de industrias que en los países desarrollados resulten indeseables porque tienen ya un alto deterioro ambiental (etapas superiores de elaboración de metales - plantas siderúrgicas, de aluminio, de cobre, de zinc, etc. - químicas, petroquímicas, de celulosa, papeles y cartones; etc.).

218. Por el rápido progreso económico y social de la región, que implica ofrecer trabajo bien remunerado a una población en rápido crecimiento, corresponde pagar un precio, que bien podría revestir la forma, al menos en parte, de un cierto grado de contaminación atmosférica y de unos pocos cursos de agua. Existen en América Latina amplísimos márgenes de industrialización que pueden incluir algunas actividades contaminadoras mucho antes de alcanzar los límites de deterioro ambiental a que han llegado por ejemplo el Japón, el Reino Unido, Alemania Occidental, Francia, y algunas regiones de los Estados Unidos y la URSS.

219. Conviene anotar que si bien la industrialización impone un costo en contaminaciones propias del desarrollo (fenómeno percibido sólo en contadas ciudades latinoamericanas), también paga la supresión de los indeseables estados ambientales propios de los subevolucionados, que en la región son mayoritarios. Así, por mencionar un caso, los habitantes rurales de zonas tropicales que acuden a polos de desarrollo industrial respiran un aire menos puro y los rodea un ambiente mucho más bullicioso que el que tenían anteriormente, pero mejoran su situación apreciablemente en otros aspectos relacionados también con el medio, como por ejemplo: se liberan del ataque de alimañas, están menos afectados a la acción de mosquitos e insectos (portadores muchas veces de enfermedades tropicales), dejan de beber agua vectora de parásitos intestinales, disponen de servicios de educación y salud pública, tienen dietas alimenticias más equilibradas, gozan de alumbrado eléctrico, radio y televisión, etc.

220. Es obvio que si existen tecnologías diferentes para el logro del mismo objetivo, ceteris paribus se dé preferencia a la menos contaminante. El problema se plantea en relación a cuánto debe pagarse por la conservación del medio frente a distintas opciones. La respuesta depende, entre otras cosas, del grado de contaminación final, que a su vez está condicionada por lo poluta que sea la nueva actividad a implantarse y por el grado de contaminación inicial. A base de la situación muy favorable de este último parámetro en América Latina, podrían obtenerse ventajas adicionales para su pronto desarrollo, de acuerdo con los antecedentes examinados.

221. En el mismo sentido actúa el hecho de que el costo de oportunidad del capital sea más alto en la región que en los países industrializados. La mayor tasa de actualización con que trabajamos hace que en el valor presente participen en menor grado los beneficios futuros. Dicho en otras palabras, el mayor costo del capital aquí, se traduce en que nos resultan más caras las inversiones para preservar para el futuro el medio que a los países desarrollados, en igualdad de todas las demás circunstancias.

222. A continuación se mencionan algunos procedimientos que se emplearían con más o menos éxito, para reducir la contaminación vinculada a la producción y utilización de la energía así como un orden de magnitud de sus correspondientes costos. Cabe subrayar el carácter preliminar de las cifras que se mencionan porque los conocimientos, como se ha señalado, están en plena evolución.

223. Para reducir las emisiones de anhídrido sulfuroso se mencionan tres soluciones: usar combustible con bajo contenido de azufre, extraer del combustible el azufre antes de quemarlo, y retener el anhídrido sulfuroso después de efectuada la combustión. La conclusión de un grupo de trabajo organizado con el auspicio de la Academia Nacional de Ingenieros de los Estados Unidos en febrero de 1970, descarta por ahora la última posibilidad.

224. Mientras el gas natural comerciable generalmente tiene un bajo contenido de azufre, el petróleo y el carbón con menos de 1 % de azufre (en peso), son escasos y cuestan más.^{12/} Venezuela ha hecho una gran instalación para reducir el contenido de azufre de su petróleo y satisfacer así las normas establecidas por los Estados Unidos. Otros petróleos de la región serían de bajo contenido en azufre.

225. Los costos de los dispositivos para controlar la contaminación ambiental dependen de la calidad del combustible usado, y de las normas a satisfacer. Así, en la generación eléctrica en Estados Unidos, se estima que podría incrementarse el costo medio del kWh en 10 a 20 % en 1990, de acuerdo con las normas y criterios que prevalecen actualmente, en la hipótesis de que la contribución núcleo-eléctrica alcanzara a 50 % (de sólo 4.3 % actual) y la termoeléctrica convencional descienda de 80 % a 42 %.^{13/}

226. Para controlar la emisión de partículas por las chimeneas de nuevas centrales termoeléctricas, los procedimientos previstos (filtros, precipitadores electrostáticos, etc.) incrementarían las inversiones por kW de capacidad generadora entre 3 y 5 %.^{14/} Estas mismas instalaciones en centrales más antiguas costarían mucho más.

227. No obstante la categórica opinión del grupo de expertos mencionado anteriormente, quienes investigan distintos procedimientos para reducir sustancialmente la emisión de SO₂ de las centrales termoeléctricas, piensan que los dispositivos pertinentes aumentarían la inversión por kW de capacidad generadora entre 7 y 23 %. Por un control eficiente de la combustión se considera que la emisión de CO quedaría reducida a límites tolerables. La combustión en dos etapas, mediante dispositivos especiales, podría reducir la formación de óxidos de nitrógeno en un 50 %.

^{12/} Reducir el contenido de azufre en el carbón de 3 % a 1.5 %, costaría de 0.40 a 0.70 dólares la tonelada. En el petróleo, reducir el contenido de azufre de 2.5 % a 0.5 % costaría de 0.5 a 0.7 dólares el barril (incremento del precio de 20 a 30 % aproximadamente).

^{13/} United States Federal Power Commission, John Nassikas Chairman, Paper 2.1-19 The Eighth World Energy Conference - Bucarest, 1971.

^{14/} "Nation's First Comprehensive Report on Utilities and the Environment" en Electrical World, 1º de junio de 1970.

228. Así, un control "razonable" para la contaminación atmosférica de las centrales termoeléctricas podría incrementar el costo de generación del kWh entre 10 y 15 %, dependiendo mucho de la calidad del combustible empleado.

229. Para reducir la contaminación térmica del agua de refrigeración de las mismas centrales pueden utilizarse estanques y torres de enfriamiento (secas o húmedas). Una "importante" disminución de la temperatura del agua puede exigir incrementos del costo del kWh generado entre 15 y 30 %.^{15/}

230. Cualquiera que sea la validez de las cifras antes mencionadas, sería indiscutible que los dispositivos para reducir la contaminación de las centrales termoeléctricas son más baratos si se incorporan originalmente en las nuevas plantas, que si se agregan posteriormente.

231. De acuerdo a las exigencias impuestas en Estados Unidos por el Clean Air Act (1970),^{16/} algunas estimaciones sugieren que el costo de los automóviles se elevará en un 10 % aproximadamente, siendo la eliminación de los compuestos oxigenados del nitrógeno la más difícil de cumplir.

232. iii) El agua. Muchos perjuicios que el agua provoca al hombre podrían evitarse conociendo mejor los fenómenos hidrometeorológicos de cada lugar y las características hidrológicas de los ríos. En efecto, la predicción del tiempo con alto grado de seguridad y con suficiente anticipación permite tomar oportunamente medidas de seguridad ante un huracán, una tempestad o una creciente de ríos. Además con ese mejor conocimiento numerosas actividades productoras de bienes y servicios pueden aumentar apreciablemente su eficiencia. También, conocidas las características hidrológicas de un curso de agua, las autoridades pueden prohibir la

^{15/} "Cut Pollution at what Price" en Electrical World, 19 de enero de 1970.

^{16/} El aire limpio supone un máximo de:

- 9 partes de CO por millón de partes de aire en un período de 8 horas.
- 0.24 ppm de hidrocarburos en un período de 3 horas.
- 80 microgramos de óxidos de azufre por metro cúbico de aire y 75 microgramos de partículas por metro cúbico de aire, como promedios anuales.
- 0.05 ppm de óxidos de nitrógeno.

construcción de viviendas y la localización de actividades en los lugares de sus riberas que tienen una elevada probabilidad de inundación, y evitar desgracias que anualmente se registran en algunos países.

233. Por otra parte, sólo con un buen conocimiento de las condiciones hidrológicas de un río pueden hacerse obras de ingeniería que permitan aprovechar eficientemente el agua (embalses de regulación, centrales hidroeléctricas, bocatomas y canales de aducción, etc.) o evitar daños (diques de defensa, rectificaciones de cauces, obras de avenamiento, etc.).

234. Aunque para cada país sea diferente el énfasis que deba poner en los estudios hidrometeorológicos en función de sus características propias y modalidades de desarrollo, existe un mínimo de investigaciones indispensables en esta materia. Las inversiones y gastos anuales correspondientes (redes de estaciones meteorológicas e hidrológicas y servicios nacionales pertinentes) se situarían sobre 1.2-1.5 por mil de la inversión total anual bruta. Lamentablemente varios países de la región están lejos de alcanzar ese mínimo indispensable de investigaciones.^{17/} Ha de recordarse que a diferencia del conocimiento de otros recursos naturales que pueden realizarse rápidamente concentrando en un lugar y momento dados los medios técnicos necesarios, los hidráulicos requieren de años de observaciones, por basarse su conocimiento en series estadísticas más o menos extensas.

235. Por otra parte, una mayor atención a las prácticas de riego y obras de avenamiento, podría evitar usos excesivos de agua que no sólo suponen mayores costos de producción, sino principalmente, daños a la tierra por elevación de la napa freática y revenimientos salinos.

236. Sólo con una visión general de estos recursos en cada país, de su utilización actual, y de sus posibilidades en el marco del desarrollo económico y social, podrá orientarse éste, de modo de evitar las consecuencias dañinas de la contaminación del agua a costos convenientes para la colectividad.

^{17/} CEPAL, "La obtención y el uso de la información sobre los recursos hidráulicos en América Latina" (E/CN.12/861), septiembre de 1970.

237. También con estudios en profundidad, vinculando simultáneamente a la planificación general y a la de los recursos hidráulicos, encontrarán respuesta adecuada preguntas tan importantes como: cuantificación de los beneficios inherentes a la eliminación de la contaminación de un cuerpo de agua; alternativas posibles y sus costos para solucionar un determinado problema de contaminación; distribución de ese costo entre los habitantes de una ciudad, de una región o de toda la nación; distribución de esos costos entre los países que integran una cuenca.

238. Para perfeccionar la comunicación entre los técnicos que trabajan en materia de recursos hidráulicos y los niveles donde se toman las decisiones para la economía en general sería necesaria la reorganización de las estructuras institucionales correspondientes.

239. iv) Los minerales y los factores geológicos. El problema clave de la minería de los metales básicos (Cu, Pb, Zn) es, como se dijo, el control de la emisión de SO_2 en los procesos pirometalúrgicos.

240. Muchos de los países más desarrollados despreciaron en el pasado el problema de la emisión de SO_2 en los procesos pirometalúrgicos, el que ha adquirido en la actualidad tal gravedad, que la legislación que se está promoviendo implicará el cierre de varias fundiciones en Estados Unidos y Japón. En el caso de América Latina el problema es aún incipiente, de modo que la oportuna adopción de controles y de las nuevas tecnologías que se están investigando le mentendría una posición competitiva. Esto es especialmente importante, considerando que, en lo que se refiere a metales básicos, en los países andinos de la región existen ingentes reservas conocidas y potenciales que en el futuro podrían ponerse en producción.

241. Entre las medidas correctivas que pueden enunciarse está en primer término propender a que la mayor parte del SO_2 en alta concentración, proveniente del proceso de conversión, se transforme en ácido sulfúrico o azufre elemental; en el caso de los gases de los hornos de reverbero, mientras se desarrollan sistemas más efectivos, se podría exigir la construcción de chimeneas de alturas adecuadas para disminuir la contaminación a un mínimo; respecto al problema de la emisión de partículas sólidas, se requeriría uso de separadores antes de la descarga de los gases a la atmósfera.

242. Las aguas de desecho de los procesos de tratamiento de minerales, cuando ellas tienen carácter ácido o básico, o contienen otros elementos nocivos (cianuro, etc.), deben ser tratadas químicamente antes de su descarga; al respecto conviene considerar que prácticamente cualquier tipo de agua de desecho puede ser tratada en forma efectiva a costos razonables. Igualmente podría propenderse a que los desechos arrastren un mínimo de sólidos en suspensión, mediante decantación en tranques o embalses de relaves adecuados y utilizando coagulantes, a fin de evitar el embancamiento fluvial y de bahías.

243. Las medidas de prevención en contra de las enfermedades profesionales (especialmente silicosis) tanto en las faenas extractivas mismas como en el tratamiento de los minerales y en su carguío y descarga, están principalmente en lograr una buena ventilación y en la utilización de máscaras contra el polvo. Complementariamente, para la defensa del medio en estas faenas deberían considerarse medidas como la estabilización de la superficie de embalses de relave, mejoramiento del terreno removido por reforestación o crecimiento de vegetación en condiciones climáticas favorables, y reglamentación de la excavación de canteras en áreas pobladas.

244. Finalmente, una política realista para evitar las pérdidas de riqueza minera en las explotaciones de la llamada pequeña minería, debería incluir, aparte de reglamentaciones conservacionistas, la prestación por parte de los organismos de gobierno de asistencia técnica adecuada a fin de no paralizar esta actividad que es única fuente de ingreso en algunos sectores de la región.

245. El avance de los conocimientos geológicos básicos, en la región proporcionar antecedentes valiosos a los especialistas en suelos respecto de la prevención y corrección de los efectos de fenómenos como la erosión, la actividad sísmica, los deslizamientos rocosos, etc.

IV. ALGUNAS CONSECUENCIAS INTERNACIONALES DE LOS PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE

1. En el comercio internacional

246. Cabe suponer que las medidas que lleguen a adoptar los países desarrollados y los subdesarrollados para hacer frente a los problemas de mantención del equilibrio del ambiente tengan consecuencias, directas e indirectas, sobre la estructura y las tendencias del comercio internacional. Parece improbable que este tipo de consideraciones pueda afectar a la totalidad de las transacciones comerciales internacionales o aun, que pueda llegar a producir cambios fundamentales en la estructura de las operaciones que ponen en contacto permanentemente a los países desarrollados con los subdesarrollados y con aquéllos que se pueden definir como semi-desarrollados. Sin embargo, al tratarse el asunto desde una perspectiva que pueda ser representativa de la participación de los países latinoamericanos en el mercado mundial, hay ciertas consideraciones que pueden hacerse como antecedentes probables para los criterios de política que se puedan llegar a elaborar.

247. En primer lugar, cumple anotar que el valor corriente de las exportaciones de las veinte repúblicas latinoamericanas ascendió a 12 190 millones de dólares en 1968 y a 13 360 millones en 1969. Aunque estas cifras constituyen los valores más altos registrados por las ventas de la región, comparadas con cualquier año anterior, la tasa de crecimiento anual ha sido generalmente inferior a la de las exportaciones mundiales e incluso inferior a la tasa de crecimiento de las exportaciones de los países subdesarrollados tomados en su conjunto. Como consecuencia de esto, la participación latinoamericana en las exportaciones mundiales ha bajado ininterrumpidamente durante los dos últimos decenios, desde un 11.1 % en 1950 a solamente un 6.7 % en 1960 y a un 4.8 % en 1969.

248. Entre las diversas causas que han determinado esta tendencia a la baja constante de la participación de los países latinoamericanos en el comercio mundial, se destaca la excesiva concentración del comercio en unos pocos productos primarios, que no han participado de los incrementos de ventas de los sectores más dinámicos del comercio, que son las manufacturas.

/A esto

A esto se agrega, por lo demás, los conocidos problemas de inestabilidad del mercado mundial de productos primarios y de deterioro crónico de la relación de precios del intercambio, que generalmente han significado que el poder de compra de las exportaciones crezca a una tasa anual inferior a la del crecimiento del volumen de tales exportaciones. El esfuerzo que han venido realizando los países latinoamericanos para modificar la composición de sus exportaciones no ha logrado todavía resultados de gran alcance, excepto en uno o dos casos, no obstante que en muchos de ellos la participación de los productos manufacturados en sus exportaciones totales ha registrado aumentos de significación. Para América Latina en su conjunto la participación de los productos manufacturados en las exportaciones totales continúa siendo baja, habiendo aumentado de un 2.5 % en 1955 a un 3 % en 1960 y a un 7.5 % en 1968.^{18/}

249. Frente a estos hechos sería de interés para los países latinoamericanos considerar las circunstancias en que los países industrializados están poniendo en práctica gradualmente una serie de medidas tendientes a reducir la contaminación ambiental de sus principales centros manufactureros y la forma como ello pueda alterar sus costos de producción y sus políticas de importación. En ambos casos las relaciones económicas internacionales podrían sufrir presiones graduales, que afectasen los balances de pagos de los países latinoamericanos y en último término sus posibilidades de intercambio.

250. Teniendo en cuenta este tipo de problemas podría señalarse algunos efectos de las medidas de saneamiento del medio en los países desarrollados:

a) Efectos favorables:

251. Se ha estimado que los ajustes necesarios de la economía norteamericana para atender consideraciones de saneamiento del medio ambiente podrían traducirse en una elevación de costos de producción del orden del 10 %. Si tales ajustes no dan lugar a exigencias adicionales de calidad para

^{18/} Como exportaciones de manufacturas se han tomado los productos incluidos en las Secciones 5 (productos químicos); 6 y 8 (artículos manufacturados diversos, con exclusión del capítulo 68, metales no ferrosos) y 7, maquinaria y equipo de transporte, de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI).

Los productos latinoamericanos, esto se traduciría en una posible ampliación del margen de competencia de las industrias latinoamericanas.

252. Las medidas de saneamiento del medio que se adopten en otros lugares podrían hacer que se reubicaran en países latinoamericanos algunas industrias elaboradoras y exportadoras de materias primas, lo que elevaría el valor total de sus exportaciones. Este traslado podría tentar a las industrias que en países más industrializados deben hacer gastos para prevenir la contaminación. En algunos casos, a esta razón se agregaría el deseo de aprovechar las ventajas de la subcontratación, tal vez para bajar los costos laborales. Esas industrias seguramente se instalarían en lugares de América Latina donde la naturaleza se encargara de eliminar la contaminación o los desperdicios que produjesen las actividades manufactureras, y de evitar durante largo tiempo los daños humanos provocados por la contaminación. Sin embargo, cabe preguntarse si la naturaleza está eliminando realmente los problemas de contaminación en las zonas en desarrollo y con menor densidad de población. Se sabe que la contaminación de los mares es casi universal. ¿Cuánto tiempo pasará antes de que se constate que la contaminación del aire es general y de que en los foros mundiales se entregue a todos los países la responsabilidad de proteger esos bienes comunes que son los mares y el aire?

253. Un ejemplo del propósito de reubicar industrias contaminantes en países mejor dotados por la naturaleza para absorber esa contaminación, es la sugerencia preliminar hecha por el Japón a Chile de que este país exporte al Japón granallas de hierro en lugar de mineral de hierro, lo que acrecentaría el valor total de las exportaciones chilenas de este metal.

254. Otro factor que podría favorecer al comercio latinoamericano sería la mayor demanda en los países industrializados de materias primas naturales que reemplacen a los productos sintéticos cuya producción cause mayor contaminación o que presenten dificultades de reciclaje, con graves problemas de eliminación de desperdicios.

b) Efectos desfavorables

255. Es probable que aumenten los precios de los productos que América Latina importa desde países cuyas medidas para sanear el medio eleven los costos de producción, sin que esto se compense suficientemente con

/subsidios gubernamentales.

subsidios gubernamentales. Así, las medidas para el saneamiento del medio podrían tener un efecto adverso en la relación del intercambio de América Latina.

256. Un segundo efecto desfavorable sería la posible prohibición de ciertas importaciones desde países latinoamericanos, porque real o supuestamente no cumplen con las normas establecidas como parte de los programas de saneamiento del medio de los países importadores. Lo que pasó con la carne argentina en los mercados de los países industrializados, de los cuales fue excluida por motivos sanitarios, puede suceder con otros de los productos que América Latina exporta actualmente.

257. Especial interés presenta el caso de Venezuela, ya que la fijación por los Estados Unidos de un límite máximo de 1 % para el contenido de azufre de los combustibles que se usan en centros urbanos está amenazando a los combustibles venezolanos, que tienen 2.5 % de azufre. En Venezuela están en marcha planes para construir una planta de desulfuración, ya que el movimiento para limitar el contenido de azufre en los combustibles para zonas urbanas se ha extendido a otras regiones del mundo, entre ellas Europa y el Japón.

258. Otra desventaja podría ser el aumento de la protección aduanera contra las importaciones en países cuyos costes de producción se eleven para ceñirse a las normas de saneamiento del medio. Esta reacción no concordaría con los principios del GATT, pero no sería la primera vez que estos principios se quebrantasen. Probablemente se elevarían los derechos aduaneros que protegen a productos cuyos procesos de fabricación contaminan el medio o a productos más complejos que utilizan a los primeros como insumos, que experimentarían alzas de precios correspondientes.

259. Se ha estimado que el costo de producción variaría entre 5 % y 10 %, aproximadamente, según la industria y el proceso; el porcentaje sería lo suficientemente alto como para afectar a la demanda internacional.

260. En un estudio más detallado de este tema convendría examinar las exportaciones actuales de productos cuyos procesos de fabricación contaminan el medio en los países latinoamericanos, así como las exportaciones de artículos que utilizan a los primeros como insumos.

América Latina exporta algunos de esos productos en cantidades importantes

(papel y pasta, petróleo y productos petroquímicos). Los alimentos elaborados, además de enfrentar el peligro de que se les excluya por consideraciones de calidad, podrían ser excluidos también por aumentos de la protección aduanera cuando los costos de producción de los países importadores se eleven por tener que ceñirse a las normas de saneamiento del medio.

261. Conviene recordar que muchos de los procesos que contaminan el medio son precisamente los que se necesitan para ampliar las exportaciones manufactureras de la región, dada la tecnología que existe actualmente en América Latina. Además, si América Latina aprovecha uno de los posibles efectos favorables de las medidas de saneamiento que apliquen los países desarrollados (la reubicación en América Latina de industrias contaminantes), se agudizará el peligro de que se eleve la protección aduanera de los países desarrollados contra los productos de esas industrias.

262. Las exportaciones desde países que no han adoptado normas contra la contaminación y que deberán competir en mercados internos de países que no sólo las han adoptado sino utilizan este hecho al hacer publicidad a sus productos, se encontrarán en desventaja psicológica ante el consumidor. Esta desventaja psicológica podría dar lugar a campañas contrarias, como la que se emprendió en los Estados Unidos ante la mano de obra barata del Japón.

2. En la transferencia de tecnología

263. Al introducirse criterios que tengan en cuenta los problemas del medio ambiente en las relaciones económicas internacionales pueden presentarse problemas económicos que afecten el proceso de transferencia e incorporación de técnicas. Cabe recordar que en la actualidad la transferencia de tecnología es un proceso inducido, a través del cual los países subdesarrollados reciben las técnicas preexistentes en las actividades que se trasladan desde los países más avanzados. Con las técnicas se trasladan problemas económicos de costos de producción y de dimensión de mercado, que establecen ciertos límites a las decisiones económicas relativas a su adaptación a nivel de empresa en los países subdesarrollados. Trabajando con mercados relativamente pequeños, los márgenes de rentabilidad en las inversiones

/industriales que

industriales que se van haciendo en los países latinoamericanos han sido exiguos y han demandado con frecuencia políticas de protección en sus etapas iniciales. De ello ha resultado que se tienda a reducir al mínimo cualesquiera costos adicionales que disminuyan aún más la economicidad de dichos sectores nuevos.

264. Estos problemas económicos deben plantearse teniendo en cuenta la estructura institucional por cuyo intermedio se toman las decisiones que componen la política de transferencia tecnológica en los países subdesarrollados. La adopción de decisiones de ese tipo con los criterios de decisión económica de las empresas, lleva necesariamente a la minimización de los costos de adaptación y por esto, a que se importen los eventuales efectos negativos sobre el ambiente que dichas técnicas pueden tener en su forma actual. La utilización de criterios basados en los costos medios de un subsector industrial determinado puede resolver esos problemas en parte, pero solamente en la medida en que el costo adicional correspondiente a la adaptación de una técnica no comprometa la eficiencia económica del subsector industrial en su conjunto.

265. Aparte de estos aspectos más urgentes de la transferencia de tecnología en los llamados sectores industriales "de punta", al plantearse este aspecto del impacto de la estructura de relaciones económicas sobre el medio ambiente debe separarse la transferencia de tecnología sector por sector, de modo de poder observar aquellos casos en que la adaptación de las técnicas importadas es económicamente viable, de los demás casos, en que sea necesario utilizarlas en su forma original.

266. En la agricultura, por ejemplo, parece haber amplia flexibilidad para que los países subdesarrollados puedan evitar degradaciones del ambiente ya observadas en otras partes del mundo en aspectos como erosión, agotamiento de suelos, etc. Lo mismo parece suceder con la pesca, en la cual es posible seleccionar algunos adelantos tecnológicos que serían beneficiosos en todo caso para los países subdesarrollados, de otros que llevasen a una disminución de los cardúmenes. En estos casos, aparentemente la selección de las técnicas no afectaría el tamaño económico de la empresa que las usa y por tanto no perjudicaría la economía del país menos desarrollado.

267. El problema principal parece estar en el sector industrial en el cual la transferencia de técnicas es un proceso interdependiente, siendo manifiestamente difícil acompañar los progresos técnicos de un sector sin participar de la mayor parte de las innovaciones que se le van agregando. Existe por tanto un proceso de inversiones en cadena, que haría muy improbable que los países latinoamericanos pudiesen establecer una política de selección de técnicas que modificase sustancialmente la estructura de un sector determinado.

268. De todo esto parecería deducirse que de la relación que hay entre el proceso mundial de sustitución de técnicas y el proceso de compra y transferencia de técnicas, resultan ciertas consecuencias sobre el equilibrio del ambiente, de las cuales los países subdesarrollados difícilmente pueden escapar a medida que progresa su industrialización. La compensación o la eliminación de dichos efectos tiene un costo económico que, agregado a los costos de producción de una economía subdesarrollada, puede dificultar seriamente su esfuerzo de industrialización. En el caso en que los países subdesarrollados pretendan llevar a cabo una política de industrialización que contenga disposiciones compensatorias de los efectos negativos de la industrialización sobre el ambiente, seguramente deberán contar con mecanismos financieros que absorban tales costos.

3. En la cooperación internacional

269. En este documento se ha recalcado que en América Latina los problemas del medio humano están íntimamente ligados con los del subdesarrollo y que, en gran medida, son una causa directa de esa condición. La cooperación internacional destinada a resolverlos debería, pues, dar especial consideración a este hecho y, en consecuencia, no apartarse de las grandes metas y objetivos de las Naciones Unidas para el Segundo Decenio para el Desarrollo. A este respecto cabe señalar que en la estrategia para el Decenio, junto con el objetivo del crecimiento del producto bruto de los países en desarrollo y una distribución más equitativa de su ingreso, se ha puesto énfasis en la mejora de las condiciones de vida de su población. Entre las recomendaciones de política señaladas por la Asamblea General, se prevén algunas medidas

/directamente relacionadas

directamente relacionadas con problemas del medio ambiente. Cabe esperar que, a medida que se tome conciencia de estos problemas y se les conozca mejor, esta materia vaya adquiriendo mayor relieve dentro de la estrategia para el desarrollo.

270. Entre las muchas formas de cooperación internacional respecto de los problemas ambientales, que son ya en parte una realidad y cuyo fomento y ordenación es el verdadero propósito de la Conferencia de Estocolmo, a los países latinoamericanos interesa especialmente la cooperación técnica que les permita ir llenando los múltiples vacíos de conocimiento que limitan su acción en el plano interno y su participación en el internacional. Los países desarrollados están avanzando rápidamente en la toma de conciencia de los problemas que deterioran el medio humano y están montando sistemas de vigilancia, estableciendo normas respecto de los índices de peligrosidad de los fenómenos y adecuando el aparato institucional para su control. Personalidades destacadas en el campo tecnológico y en el de las ciencias sociales están desarrollando criterios y procedimientos para evaluar los problemas y preparar las políticas. Los países en desarrollo, incluso los latinoamericanos, llevan un considerable rezago en estas tareas, a pesar de que, como se ha destacado en este trabajo, sus problemas ambientales presentan muchos puntos críticos y podrían llegar a tener la significación que revisten para los países desarrollados. En la búsqueda de soluciones reciben inevitablemente la influencia de las corrientes de pensamiento y de la experiencia de los países desarrollados y esta influencia podría deformar sus esquemas de prioridades para el desarrollo, si no fuera canalizada debidamente y acompañada en todo momento de la necesaria información e investigación.

271. Afortunadamente hay muchos mecanismos de cooperación internacional que pueden prestar orientación en beneficio de la región.

272. El sistema de las Naciones Unidas y sus organismos especializados han venido trabajando activamente en este campo y han acordado darle un alto orden de prioridad dentro de sus programas de cooperación técnica a los países en vía de desarrollo. Tienen en curso actividades de vigilancia e investigación sobre los problemas ambientales de vasto alcance internacional, que incluyen en su medida a los problemas de la región, y a lo

cual se hizo referencia en el Capítulo II (como la vigilancia mundial de la contaminación atmosférica de la OMM y de la radioactividad por el OIEA). Además, en sus respectivas especialidades, estos organismos realizan programas de gran utilidad, referidos específicamente a los países de la región, o a grupos de ellos.

273. En este aparato de cooperación internacional para incrementar lo que podría clasificarse como actividad de preinversión respecto de la acción ambiental, cabe recordar que el PNUD es el banco mundial - por decirlo así - en este campo y está realizando ya gran variedad de proyectos y prestando distintos tipos de asistencia técnica, para ayudar a conocer los problemas ambientales de la región o para evaluar los efectos ambientales de sus proyectos de desarrollo, para contribuir así al estudio de las medidas correctivas o preventivas del caso. Por ejemplo, sus proyectos para mejorar las redes meteorológicas han ayudado a conocer los problemas de contaminación atmosférica en muchos países de la región y en uno de ellos (Chile) ha venido operando un instituto de alcance regional que se ocupa especialmente de estos problemas. Varios otros proyectos se están ocupando del deterioro de los recursos de agua, mediante estudios de cuencas, sistemas de agua potable y alcantarillado (acaba de aprobarse uno de gran envergadura para Sao Paulo), navegación, etc. El manejo adecuado de tierras, pastizales, fauna y flora silvestre y los variados problemas ambientales de los asentamientos humanos reciben también atención en los programas del PNUD.

274. Por su parte, los organismos interamericanos como la OEA, la OSP y el BID, tienen estudios y acumulan experiencia a través de sus actividades vinculadas con los problemas ambientales (por ejemplo, la red de estaciones monitoras de la OSP para medir la contaminación atmosférica en más de 20 ciudades de la región).

275. Las universidades y la comunidad científica de la región están, también están intercambiando informaciones y movilizándose a través de los contactos personales que en este campo han sido tradicionalmente fluidos y constructivos.

276. Todo este esfuerzo internacional de cooperación que se ha venido realizando en los últimos años deja, sin embargo, considerables vacíos, tanto en la visión de conjunto que permita ubicar a los programas dentro de un orden jerarquizado, como en determinados campos que han ido quedando a la zaga en los programas de investigación.

277. América Latina podría aprovechar mucho más efectivamente el esfuerzo nacional y sus escasos recursos, principalmente de personal técnico y científico, si intensificara considerablemente la cooperación internacional a través de los canales mencionados y de nuevas formas de acción concertada. No es razonable duplicar experiencias e investigaciones que, como en materia de ecología, requieren de considerable tiempo y de acuciosas observaciones en el terreno. Aunque las condiciones locales imprimen un sello muy específico a los llamados ecosistemas (conjuntos de organismos vivos y factores naturales cuyas interacciones los hacen funcionar con cierto grado de unidad y en términos de los cuales deben considerarse los problemas ambientales), América Latina podría apurar el estudio de éstos, para deducir los efectos de la acción humana y las posibilidades de intervenir positivamente sobre los mismos, si coordinara mejor el trabajo sobre situaciones típicas que se presentan en conjuntos de países y se distribuyeran las tareas de modo de aumentar el alcance de los recursos disponibles. Es prematuro quizás avanzar ideas sobre políticas para esta acción, pero no hay duda de que una nueva fase en la cooperación técnica internacional tendría que acelerar el esclarecimiento del estado de los problemas ambientales en el marco de las situaciones de desarrollo de los países, para lo cual un mayor intercambio de información (procedente de dentro y fuera de la región) aparece como un requisito indispensable. Existen entidades regionales y subregionales que ya están haciendo una labor importante en esta materia y que podrían ser los puntos de partida para un sistema de centros funcionales para la compilación, procesamiento y distribución de información. Este mayor acervo de conocimiento, más la confrontación permanente de experiencias y planes de investigación, también en lo posible en forma sistemática, permitiría reforzar considerablemente la capacidad de la región para idear sus propias soluciones a los problemas ambientales y ponerlas en vigencia.

278. La otra gran cuestión que preocupa a los países en desarrollo frente a la cooperación internacional es, naturalmente, la ayuda financiera. Ya se ha visto que por la vía de las relaciones de comercio internacional los países latinoamericanos pueden verse enfrentados a situaciones desfavorables que signifiquen pérdidas financieras. También la defensa de su propio patrimonio natural y de sus condiciones de vida, sobre todo cuando ello significa alinearse en un esfuerzo internacional para conjurar peligros de ámbito global, puede introducir cargas financieras adicionales en sus ya apretados presupuestos para el desarrollo. Se justifica entonces pensar en la necesidad de encontrar financiamientos adicionales a los que ya están previstos para el desarrollo, que permitan abordar los problemas ambientales sin detrimento de las necesidades más apremiantes. Esta materia ha sido considerada en términos generales por los organismos que canalizan la ayuda financiera internacional. Existe en ellos comprensión respecto a esta nueva necesidad, lo que hace esperar que se encontrarán soluciones adecuadas.

