



**Consejo Económico
y Social**

Distr.
GENERAL

E/CN.16/1995/2
20 de febrero de 1995

ESPAÑOL
Original: INGLÉS

COMISION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
PARA EL DESARROLLO
Segundo período de sesiones
Ginebra, 15 de mayo de 1995
Tema 2 a) del programa provisional

TEMAS SUSTANTIVOS: a) LA TECNOLOGIA PARA ACTIVIDADES
ECONOMICAS EN PEQUEÑA ESCALA A FIN DE ATENDER A LAS
NECESIDADES BASICAS DE LOS GRUPOS DE INGRESOS BAJOS

Atender a las necesidades básicas, nexo entre
la ciencia y la tecnología

Informe del Grupo de estudio

En cumplimiento de lo dispuesto en la resolución 1993/74 del Consejo Económico y Social, ha terminado su labor el Grupo de estudio sobre tecnología para actividades económicas en pequeña escala a fin de atender a las necesidades básicas de los grupos de ingresos bajos. El informe del Grupo de estudio se presenta a la Comisión para su examen.

INDICE		
	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
EXPOSICION RESUMIDA	1 - 3	3
INTRODUCCION	4 - 5	4
I. ANTECEDENTES	6 - 8	5
A. Origen del Grupo de estudio	6	5
B. Objeto de la labor del Grupo de estudio	7	5
C. Método de trabajo	8	6
II. LAS NECESIDADES BASICAS EN UN MUNDO EN TRANCE DE EVOLUCION	9 - 17	6
A. Concepto	9	6
B. La evolución en curso	10 - 11	7
C. La pobreza, la polarización de los ingresos y el progreso técnico	12 - 17	8
III. ENFOQUES RELACIONADOS CON LA TECNOLOGIA PARA LA SATISFACCION DE LAS NECESIDADES BASICAS	18 - 29	11
A. El sector no estructurado	19 - 20	11
B. Tecnologías alternativas	21 - 23	12
C. Pragmatismo tecnológico	24	13
D. Experiencias recientes	25 - 29	14
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30 - 46	16
A. Conclusiones y recomendaciones sobre los seis "pilares"	30 - 45	16
B. Recomendaciones resumidas para la acción	46	23

Anexos

I. Lista de participantes en el Grupo de estudio sobre tecnología para actividades económicas en pequeña escala a fin de atender a las necesidades básicas de los grupos de ingresos bajos	32
II. Expertos que han contribuido a la labor del Grupo de estudio como "amigos del Presidente"	34

EXPOSICION RESUMIDA

1. El progreso técnico ha hecho posible grandes mejoras en la situación material y en el nivel de vida de gran parte de la población mundial. Aun cuando el mundo nunca había tenido técnicamente mayores posibilidades de mejorar las condiciones de vida de los muy pobres, alrededor del 20% de la población mundial no se ha beneficiado materialmente de los adelantos técnicos. Satisfacer las necesidades básicas sigue siendo un problema acuciante. El Grupo de estudio sobre tecnología para actividades económicas en pequeña escala llama la atención del mundo hacia esta grave cuestión. El Grupo entiende por necesidades básicas las exigencias mínimas inherentes al sostenimiento de la vida, concepto que abarca la prestación de servicios adecuados en la esfera de la alimentación, la salud, el suministro de agua y la higiene y comprende el acceso a las instituciones de educación e información que dan a los individuos y a las comunidades la posibilidad de participar en actividades productivas y de utilizar racionalmente los bienes y servicios básicos disponibles. El Grupo decidió que, en lugar de atribuir prioridad a técnicas concretas, convenía atribuirla a las estrategias, modalidades y políticas en la esfera de la tecnología, así como adoptar un criterio pragmático y pluralista al analizar las posibilidades de las distintas técnicas. Cuando se pasa revista a los programas relativos a las necesidades básicas, así como a los trabajos realizados dentro del sistema de las Naciones Unidas en la esfera de la tecnologías y las necesidades básicas, se observa que se ha prestado una atención insuficiente a las posibilidades de la técnica para reducir la pobreza. Es virtualmente imposible reproducir de modo adecuado los casos de éxito y poner en marcha una actividad sistemática que tenga por fin utilizar la técnica para la satisfacción de las necesidades básicas. Sin embargo, se ha llegado a la conclusión de que los países que han emprendido campañas decididas y duraderas para satisfacer las necesidades básicas han conseguido progresar en cierto número de casos.

2. El objetivo fundamental del aspecto tecnológico de la satisfacción de las necesidades básicas se ha definido en los términos siguientes: crear condiciones de participación que aumenten la capacidad de los pobres para producir, adquirir, comprender y utilizar creativamente técnicas que les permitan satisfacer sus necesidades básicas. El Grupo de estudio subrayó la importancia de seis elementos de conexión o "pilares" que ponen en relación la tecnología con la satisfacción de las necesidades básicas y formuló recomendaciones concretas. Los seis elementos de conexión complementarios son: a) la educación, b) el acceso a la información, c) la participación, d) la salud, e) la infraestructura básica y f) las actividades económicas en pequeña escala. Se formularon recomendaciones especiales para la adopción de medidas en la esfera de la ciencia y la tecnología a fin de atender a las necesidades básicas.

3. Figuran entre estas recomendaciones: la celebración de una conferencia destinada a sensibilizar a la comunidad científica y tecnológica y a los dirigentes políticos en relación con la cuestión de la ciencia y la tecnología para la satisfacción de las necesidades básicas; exámenes periódicos por los dirigentes políticos de los programas relacionados con las

necesidades básicas; análisis de los indicadores de las necesidades básicas y creación de un mecanismo destinado a evaluar las políticas nacionales en la esfera de la ciencia y la tecnología tomando como criterio la satisfacción adecuada de las necesidades básicas; creación de un servicio polivalente de relación con las redes de información y consolidación de la red de instituciones y empresas de ciencia y tecnología, tanto del sector privado como del público, en el plano nacional y en el internacional; fomento de los programas de prestación de asistencia financiera a las microempresas, así como a las empresas pequeñas y medianas; lanzamiento de un programa piloto con la participación de países de distintas regiones, con presentación de informe a la Comisión. Por último, se recomienda que la cuestión de la tecnología para la satisfacción de las necesidades básicas sea examinada por la Comisión en sucesivos períodos de sesiones, así como en un período de sesiones conjunto de la Comisión y la Comisión de Derechos Humanos.

INTRODUCCION

4. El interés por una tecnología que permita atender a las necesidades básicas se debe a la extraordinaria disparidad, cada vez mayor, entre los muy pobres, que forman alrededor del 20% de la población mundial, y la mayoría de la humanidad. Estrechamente relacionada con esta diferencia cada vez más acusada está la grave discontinuidad -también cada vez mayor- entre la existencia cotidiana de los que viven con sus necesidades básicas insatisfechas y la masa acumulada de conocimientos científicos y técnicos, así como el interés de la comunidad científica y técnica mundial. La existencia de una ruptura manifiesta es la razón de que se utilice el concepto "nexo" en el título del informe. La finalidad que inspira todo el texto es la elaboración de mecanismos de conexión entre los muy pobres y el acceso a los medios técnicos de que goza la mayor parte de la población mundial que no carece de los recursos básicos. Como se explica más adelante, el nexo se compone de seis elementos complementarios: la educación, el acceso a la información, la participación, la salud, la infraestructura básica y las actividades económicas en pequeña escala. Estos elementos de conexión o pilares tienen como base la política de la ciencia y la tecnología para la satisfacción de las necesidades básicas.

5. El problema de las necesidades no cubiertas está estrechamente relacionado con otros aspectos inquietantes de la condición humana. Uno de ellos es el hecho de que la mayoría de los muy pobres está formada por mujeres, niños o ancianos, muchos de ellos en situación de dependencia respecto de mujeres. Este hecho es un signo elocuente de disparidad por consideraciones sexuales. Análogamente, el desajuste entre la humanidad y la naturaleza está causando problemas ecológicos y ambientales cada vez mayores, algunos de los cuales tienen repercusiones en regiones muy alejadas de los países causantes de los problemas. También en este caso es importante la cuestión de las necesidades básicas, pues algunos de los efectos de la peor degradación ecológica se hacen sentir en regiones caracterizadas por su extrema pobreza. Es evidente que un desarrollo humano duradero no es

compatible con estas disparidades cada vez mayores; concebir, conservar y mejorar conexiones adecuadas es a la larga la condición previa para el enaltecimiento de la condición humana. La conexión puesta de relieve en el presente informe, es decir, la conexión entre la ciencia y la tecnología, por un lado, y las necesidades básicas, por otro, está estrechamente relacionada con las medidas destinadas a resolver los problemas debidos a consideraciones de sexo y medio ambiente y es complementaria de dichas medidas.

I. ANTECEDENTES

A. Origen del Grupo de estudio

6. En su primer período de sesiones, celebrado en abril de 1993, la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo identificó, como uno de los temas de la labor entre los períodos de sesiones, la cuestión de la tecnología para las actividades económicas en pequeña escala a fin de atender a las necesidades básicas de los grupos de ingresos bajos. De conformidad con la decisión 1993/320 del Consejo Económico y Social, la Comisión designó de entre sus miembros a un grupo encargado de preparar un proyecto de informe que sería examinado por la Comisión en pleno en el período de sesiones subsiguiente. Además, por su resolución 1993/74 sobre el plan de trabajo futuro de la Comisión, el Consejo indicó que, al examinar el tema, el Grupo de estudio debía basarse en los análisis correspondientes realizados dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas, especialmente en las comisiones regionales, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Banco Mundial y los bancos regionales de desarrollo.

B. Objeto de la labor del Grupo de estudio

7. En su primera sesión, el Grupo de estudio definió su misión como un análisis de la técnica con relación a las necesidades básicas y examinó de qué modo nuevos criterios en materia de ciencia y tecnología podían hacer posible la satisfacción de las necesidades básicas de los grupos de ingresos bajos. En armonía con las sugerencias hechas por la Mesa de la Comisión, el Grupo de estudio decidió concentrar su atención en los asuntos relacionados con la producción y transformación de alimentos, la educación -en especial la capacitación técnica y profesional- y los cuidados sanitarios. El Grupo de estudio decidió que en el curso de sus trabajos, en lugar de atribuir prioridad a técnicas concretas, convenía atribuirla a las estrategias, modalidades y políticas en la esfera de la tecnología y que, de conformidad con la resolución 1993/74 del Consejo Económico y Social, se debía prestar atención preferente a los mecanismos de difusión, en particular a la capacitación y a la cooperación regional e internacional, así como a la creación de capacidad y a las actividades de investigación y desarrollo.

C. Método de trabajo

8. El Grupo de estudio sobre tecnología para actividades económicas en pequeña escala a fin de atender a las necesidades básicas de los grupos de ingresos bajos ha celebrado tres períodos de sesiones: los días 2 y 3 de junio y 17 y 18 de octubre de 1994 y del 18 al 20 de enero de 1995. El Grupo está integrado por representantes de países miembros de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo que han manifestado interés por formar parte del Grupo. Fue elegido Presidente del Grupo el Sr. Arnoldo Ventura, miembro de la Comisión y consejero especial del Primer Ministro de Jamaica para los asuntos de ciencia y tecnología. Han participado también en las deliberaciones del Grupo de estudio representantes de diversas organizaciones internacionales (véase el anexo I). La labor del Grupo de estudio ha tenido como base las ponencias presentadas por sus miembros y por organizaciones nacionales y las monografías preparadas por consultores internacionales. A solicitud del Grupo de estudio, la secretaría de la UNCTAD realizó un examen de la labor del sistema de las Naciones Unidas y de algunas organizaciones sobre tecnologías destinadas a atender a necesidades básicas 1/. Esta documentación, junto con el intercambio de opiniones y las deliberaciones sostenidas en las sesiones del Grupo de estudio, ha servido de base al presente informe. El Grupo de estudio hace constar su gratitud al Gobierno de los Países Bajos por su generosa aportación. Es de mencionar también el valioso concurso de los expertos que actuaron como "amigos del Presidente" (véase el anexo 2).

II. LAS NECESIDADES BASICAS EN UN MUNDO EN TRANCE DE EVOLUCION

A. Concepto

9. Las necesidades básicas se han definido de modos distintos, pero una visión representativa del concepto es la de Frances Stewart, según la cual este criterio es "el que da prioridad a la satisfacción de las necesidades básicas de todos los individuos. El contenido efectivo de las necesidades básicas se ha definido de diversas maneras: son siempre necesidades básicas el cumplimiento de ciertas normas de nutrición (alimentos y agua) y la prestación universal de servicios sanitarios y educativos. En algunas ocasiones se hacen también extensivas a otras necesidades materiales, entre ellas el alojamiento y el vestido, y a necesidades no materiales, tales como el empleo, la participación y la libertad política" 2/. Un examen de la bibliografía y de los estudios monográficos pone de manifiesto que son muchos los trabajos dedicados a la cuestión de las necesidades básicas, pero los temas predominantes han sido los análisis destinados a identificar y cuantificar algunos aspectos de las necesidades básicas y a evaluar los programas elaborados para satisfacerlas. Los estudios se han concentrado en los aspectos metodológicos y estadísticos de las necesidades básicas, tales como precisar datos nacionales, regionales o sectoriales concretos; identificar los sectores de población que carecen de bienes y servicios; describir las características de las necesidades básicas y buscar indicadores que permitan apreciar el alcance de estas necesidades, así como tratar de definir terrenos y entendimientos comunes que puedan ayudar a formular las

correspondientes políticas; evaluar los resultados obtenidos por los países en cuanto a la satisfacción de las necesidades básicas. Han quedado escasamente reflejados en esta documentación la función de la tecnología, su aplicación y difusión, y los diversos aspectos de la política en materia de necesidades básicas.

B. La evolución en curso

10. Vivimos en un mundo que, en dos decenios, ha experimentado enormes transformaciones tecnológicas, económicas, políticas y sociales. Esta evolución ha influido sobre el carácter fundamental del problema de la pobreza y, en un grado considerable, determina la posibilidad de promover un desarrollo humano duradero. Políticamente, se registran variaciones en la distribución del poder tanto dentro de los países como entre unos y otros. Los países en transición hacia una economía de mercado procuran dar una nueva orientación a los recursos para la ciencia y la tecnología ^{3/}. Aun cuando hay intensas interacciones y mecanismos de retroacción en funcionamiento entre estos aspectos del nuevo paisaje, la principal fuerza impulsora es la transformación tecnológica. Económicamente, está cambiando la estructura de la producción en todo el mundo y, en consecuencia, estos cambios repercuten sobre las ventajas comparativas, la división internacional del trabajo, los niveles de ingresos, la productividad, el empleo, los conocimientos especializados y los cauces del comercio internacional, entre otras variables económicas. Con las innovaciones microelectrónicas en vanguardia y con la biotecnología moderna y la nueva ciencia de los materiales aproximándose con rapidez, las nuevas técnicas en vías de aparición ejercen una influencia profunda sobre la condición y las perspectivas humanas. Estas técnicas en vías de aparición son más ágiles y flexibles y abarcan más conocimientos que las anteriores, pero requieren al mismo tiempo menos energía y menos cantidad de recursos. Además, si bien sigue siendo importante, la transferencia de tecnología está actualmente subordinada al deseo de acumular más capacidades técnicas internas, aspecto que no tenía exactamente la misma importancia en los anteriores programas de satisfacción de las necesidades básicas.

11. En el nuevo panorama económico mundial la evolución ha conducido virtualmente a todos los países a adoptar medidas para la desreglamentación de su economía interna y para la liberalización de su régimen de comercio; muchos países han realizado cambios espectaculares con la finalidad de establecer un sistema económico más orientado hacia el mercado y más abierto hacia el exterior; todos quieren tener la capacidad de competir en los planos interno e internacional. En la escena política mundial se ha observado una evolución importante hacia la democratización y la afirmación de los derechos del hombre que brindan nuevos medios y posibilidades de formular políticas dirigidas a la satisfacción de las necesidades básicas. Junto con la tendencia a la descentralización del poder político, la democracia crea una atmósfera más propicia a la ampliación y profundización de la participación en la vida social con intervención de las comunidades pobres. Además, se ha creado un clima más favorable que establece una relación entre la satisfacción de las necesidades básicas y los derechos humanos. Consideradas globalmente, la liberalización económica y la democratización política hacen prever una disminución de la dependencia respecto de las actitudes

paternalistas o jerárquicas y una intensificación de las políticas promotoras de una participación más amplia de los principales actores, entre ellos los pobres. Estrechamente relacionadas con esta evolución están las actuales transformaciones políticas que favorecen la descentralización de las decisiones y de la solución de los problemas, en un proceso evolutivo repleto tanto de dificultades como de posibilidades de tratar con eficacia de la satisfacción inadecuada de las necesidades básicas.

C. La pobreza, la polarización de los ingresos y el progreso técnico

12. A lo largo de los últimos decenios, el progreso técnico, asistido por las nuevas disposiciones económicas y políticas, ha hecho posibles grandes mejoras en la situación material y en el nivel de vida de gran parte de la población mundial. Esta evolución se puede documentar con el examen de indicadores tales como la elevación de los ingresos por habitante, la expectativa de vida y la mortalidad infantil. Para millones de personas el progreso técnico ha resuelto satisfactoriamente el problema de las necesidades básicas. El mundo nunca ha tenido técnicamente mayores posibilidades de mejorar las condiciones de vida de los muy pobres, pero alrededor del 20% de la población mundial no se beneficia materialmente de los adelantos técnicos.

13. En muchos lugares del mundo los pobres, en particular las mujeres pobres, están quedando cada vez más rezagados con relación a los demás en lo que se refiere a ingresos y comodidades. En los países menos adelantados el índice de aumento de los ingresos por habitante fue de un 0,7% de 1980 a 1991, frente a un índice de un 2,1% en las economías desarrolladas de mercado. Al mismo tiempo, de 1980 a 1992 su producción de alimentos por habitante se redujo efectivamente en la proporción anual de un 1,2% ^{4/}. El Consejo Mundial de la Alimentación ha calculado que en 1992 la población mundial comprendía 550 millones de hambrientos; la cifra asciende a 1.000 millones aproximadamente cuando se incluye a los que sufren de hambre durante algún período del año ^{5/}. En 1981 la producción media por habitante en los países desarrollados fue unas 20 veces superior a la de los países en desarrollo; en 1991 la relación había pasado a ser de 22 a 1 ^{6/}. Abordando el problema de la polarización con una perspectiva un tanto distinta, la CEPALC ha calculado que en 1960 el 20% de la población mundial que percibe mayores ingresos tuvo ingresos medios que fueron 30 veces superiores a los percibidos por el 20% de la población de ingresos más bajos; en 1990 la disparidad era 60 veces mayor. La misma Comisión calcula que el 45,9% de la población latinoamericana vive en la pobreza, lo que supone un aumento de un 2,5% desde 1986; un 22% vive en extrema pobreza ^{7/}. El Banco Mundial calcula que el número de las personas que viven con menos de un dólar de los EE.UU. al día (precios de 1985) aumentó de 1.051 millones en 1985 a 1.133 millones en 1990 ^{8/}. En un comunicado de prensa publicado después de la reciente conferencia del FMI y el Banco Mundial en Madrid, el Presidente del Banco Mundial, Lewis Preston, puso de relieve que en la próxima generación otros 3.000 millones reclamarán ansiosamente el suministro de agua pura, servicios higiénicos, electricidad y otras necesidades básicas.

La polarización de los ingresos no se circunscribe en absoluto a los países del Sur. La Oficina del Presupuesto del Congreso de los Estados Unidos ha hecho público que de 1949 a 1989 los ingresos efectivos del sector más pobre se redujeron en un 10%; en cambio, el 1% más rico aumentó sus ingresos en un 105% 9.

14. Estas condiciones han favorecido una mayor marginación de las poblaciones pobres y han suscitado un sentimiento de alineación y desesperación. Con el empleo del concepto "marginación" se pretende dar la idea de que los pobres quedan excluidos y privados de toda posibilidad que les permita ejercer influencia sobre la distribución del poder o de los recursos de modo que puedan reportarles beneficios. No da a entender que los pobres no sean visibles ni puedan influir sobre las vidas de los que no son pobres. El problema de las necesidades básicas hace que, directa o indirectamente, las comunidades no empobrecidas sufran de diversos efectos perjudiciales. Tienen un sentimiento más acusado de inseguridad, corren mayores riesgos sanitarios, incurren en mayores gastos de protección personal y están sujetos a impuestos relativamente mayores. En muchos países, a causa en parte de los adelantos técnicos combinados con una mayor intensidad de la competencia, la clase media y las clases superiores sufren ya de una menor seguridad en el empleo y de temores crecientes, en aumento a causa de la violencia y la criminalidad cada vez mayores entre los que tienen necesidades básicas insatisfechas.

15. A la luz de lo que ocurre en tres países menos adelantados 10/, (Etiopía, Togo y Uganda), el problema de la extrema pobreza es el hecho más dramático. Por ejemplo, en Etiopía cerca del 51% de la población vive en la pobreza más absoluta. Otros aspectos descolantes de la situación en estos países son la población mayoritariamente rural y la proporción extremadamente elevada de adolescentes que tienen menos de 15 años, lo que da como resultado un alto nivel de dependencia dentro de la población total. La abrumadora mayoría de la población económicamente activa en las zonas rurales y una gran proporción de la población del sector urbano están compuestas por trabajadores independientes. Los servicios de higiene, las condiciones sanitarias y, en consecuencia, la expectativa de vida son mediocres, como lo son las instituciones educativas. Tener en cuenta estos aspectos es fundamental para formular una política en la esfera técnica que tenga por objeto la satisfacción de las necesidades básicas, lo que se considera casi como sinónimo de los objetivos nacionales en materia de desarrollo económico en general.

16. Son inadecuados los modelos utilizados antes para acometer el problema de las necesidades básicas; se ha producido una modificación fundamental en importantes aspectos de la condición humana que convierte en anticuados los modelos anteriores, por lo menos parcialmente. Los que no tienen la posibilidad de satisfacer sus necesidades básicas manifiestan airadamente su descontento social. Cada vez más, su situación plantea el mayor reto al desarrollo socioeconómico y plantea problemas ambientales y de seguridad

nacional. El caso de Jamaica 11/ ha puesto claramente de manifiesto que "una resuelta acometida al problema de las necesidades básicas va mucho más allá de las medidas tradicionales para el alivio de la pobreza que se han aplicado sin éxito hasta ahora. Un criterio local en materia de necesidades básicas requiere prestar mayor atención a la competencia y gestión tecnológicas internas, a una mayor capacidad de absorción de los beneficios de la ciencia y la tecnología por los que más lo necesitan y a una difusión más amplia de los frutos del crecimiento gracias a una producción y un consumo descentralizados..., así como gracias a la participación popular...".

17. Los efectos nocivos de la pobreza han dejado de estar circunscritos a los países pobres y, para decirlo sin tapujos, la extrema pobreza menoscaba la calidad de vida de toda la población mundial. No es posible soportar la disminución de la seguridad y el aumento de los gastos; mayores fracturas culturales, étnicas, religiosas y sociales e intervenciones más frecuentes del Norte en el Sur. Esta es la razón primordial de que se busque una nueva política para cubrir las necesidades básicas insatisfechas, en consonancia con las nuevas realidades técnicas, económicas, políticas y sociales. Otros factores de importancia suprema forman también parte de este contexto: primero, y de modo absolutamente capital para el debate, las fuerzas reguladoras del mercado pueden y deben ser empleadas de modo constructivo e imaginativo para atenuar la pobreza más dolorosa; ahora bien, si se pretende mejorar las condiciones de las clases más pobres de la sociedad, las intervenciones fuera del mercado son condición previa. Para conseguir el objetivo antes enunciado (en el párrafo 2), es condición fundamental construir accesos, nexos o enlaces que den a los pobres la posibilidad de colmar la disparidad cultural y técnica cada vez mayor que perpetúa su marginación económica, política y sociocultural; segundo, es indispensable concentrar y mantener rigurosamente la atención en los seres humanos: los "objetos" tales como la tecnología y los conocimientos son importantes, pero únicamente en la medida en que se refieran a los seres humanos y si se utilizan y manejan para el mejoramiento de la condición humana y para impulsar un desarrollo humano duradero; tercero, el combate contra las insuficiencias en la esfera de las necesidades básicas se rige por un escala de valores: las consideraciones éticas y sociales ejercen influencia sobre las posibilidades y la importancia de los éxitos. Un elemento ético primario es el reto planteado a la comunidad mundial de la ciencia y la tecnología para que reconozca que, junto con la capacidad de aportar contribuciones importantes a la solución de los problemas de las necesidades básicas, existen asimismo una responsabilidad asociada y una obligación moral. En lo que se refiere a las actitudes, librar el combate exigirá dejar atrás los sentimientos de pasividad, inferioridad e impotencia a fin de participar activamente, con una confianza basada en los logros colectivos e individuales y con sólida esperanza. Estos valiosos elementos, y tal vez otros, contribuirán poderosamente, junto con el conocimiento, el despliegue y la utilización de la ciencia y la tecnología, al alivio de la pobreza 12/.

III. ENFOQUES RELACIONADOS CON LA TECNOLOGIA PARA LA SATISFACCION DE LAS NECESIDADES BASICAS

18. A continuación se hace un breve examen de tres enfoques relacionados con la tecnología cuya finalidad es eliminar los déficits en la satisfacción de las necesidades básicas. En primer lugar, un examen de la experiencia en el sector no estructurado indica que un número sustancial de microempresas y pequeñas empresas pueden llevar a cabo innovaciones técnicas. En segundo lugar, se eligen para el examen dos niveles tecnológicos alternativos, el de la tecnología adecuada y el de las combinaciones tecnológicas, pues ambos se emplean explícitamente para mejorar las condiciones de vida de los pobres. En tercer lugar, existe interés en el empleo del "pragmatismo tecnológico", pues ese enfoque no excluye automáticamente ningún nivel de complejidad tecnológica que pueda contribuir a la disminución de las deficiencias en la satisfacción de las necesidades básicas. Por último, con miras al debate, se presentan casos prácticos que ilustran diversas experiencias relativas a la aplicación de la tecnología a las necesidades básicas.

A. El sector no estructurado

19. Tradicionalmente el sector no estructurado se ha asociado a las estrategias para satisfacer las necesidades básicas a causa de tres importantes factores: a) su papel de productor y abastecedor de mercancías y servicios básicos a precios que puede pagar la sección más pobre de la población; b) su capacidad de absorber rápidamente la creciente mano de obra urbana y generar ingresos que permitan a los pobres urbanos satisfacer sus necesidades básicas; y c) su aplicación de tecnologías apropiadas en función de la disponibilidad de factores locales. Esas características unidas a su fácil acceso, su amplitud, su estructura y su capacidad de adaptarse a los cambios, hacen que el sector no estructurado sea uno de los componentes más importantes de cualquier estrategia para satisfacer las necesidades básicas. El sector no estructurado, sobre todo en las zonas urbanas, ha aumentado y proliferado recientemente. En algunos casos, sobre todo cuando importantes reformas de la política comercial e industrial han conducido a una contracción del sector estructurado, sus actividades proporcionan la mayoría de los puestos de trabajo urbanos y permiten suministrar los bienes y servicios esenciales para los pobres. Especialmente en los países africanos las actividades del sector no estructurado emplean actualmente a más personas que el sector estructurado y proporcionan mayores ingresos que las actividades del sector rural.

20. En cuanto a las tecnologías para satisfacer las necesidades básicas, la cuestión esencial es si las tecnologías utilizadas en el sector no estructurado favorecen la satisfacción de las necesidades básicas y, lo que es más importante, si el sector tiene capacidad de elevar el nivel tecnológico ^{13/}. Una serie de estudios sobre la capacidad tecnológica de las empresas de manufacturación metálica del sector no estructurado del Tercer Mundo pone de manifiesto que algunas empresas pueden acumular capital, mejorar el equipo hasta niveles cada vez más técnicamente complejos, construir por sus medios equipo o instrumentos de operación manual, desarrollar diseños de nuevos productos, mejorar la calidad de los productos,

aportar insumos de nuevos materiales, invertir en capital humano y, en algunos casos, producir bienes de equipo para otras empresas del sector no estructurado 14/. Un examen de la literatura permite descubrir un volumen considerable de pruebas que corroboran la capacidad innovadora de las microempresas y las pequeñas empresas, muchas de las cuales pertenecen al sector estructurado 15/. A pesar de algunas limitaciones importantes, el sector no estructurado también puede tener un comportamiento innovador, lo que significa que, en condiciones más favorables, el progreso tecnológico del sector podría ser más fuerte, y que el ritmo de "graduación" respecto del sector estructurado, que es ahora muy bajo, podría acelerarse.

B. Tecnologías alternativas

21. Aunque no se puede establecer una serie de compartimentos estancos, es posible distinguir varios niveles de complejidad tecnológica. Las tecnologías tradicionales son las que se emplean durante un largo período de tiempo y tienden a estar bien adaptadas a la cultura y las costumbres locales. Las tecnologías convencionales son las que han demostrado su viabilidad comercial y cuyo progreso consiste principalmente en innovaciones mecánicas con la finalidad de lograr más amplios mercados. Las tecnologías emergentes son relativamente nuevas y se deben primordialmente a los progresos de la ciencia. Además de esos niveles de complejidad tecnológica, existen otras dos "alternativas" tecnológicas, a saber: a) la tecnología intermedia o apropiada, y b) las combinaciones tecnológicas.

22. La tecnología intermedia, después denominada tecnología apropiada, se popularizó en los primeros años del decenio 1970 en cuanto nivel tecnológico situado entre la tecnología tradicional y la moderna (tecnología convencional y emergente) 16/. No existe ninguna definición universalmente aceptada de tecnología apropiada, pero normalmente, en comparación con las tecnologías modernas, se caracteriza por todos o la mayoría de los siguientes atributos: tiene una alta intensidad de mano de obra; su productividad se logra en la fabricación en pequeña escala; es ecológicamente "inocua"; requiere menores calificaciones profesionales de los trabajadores y de la dirección; utiliza más insumos locales; exige menores inversiones por puesto de trabajo creado. Se ha hecho la crítica de que los resultados de la tecnología apropiada no beneficiaban en medida suficiente a los pobres. Su aplicación ha registrado altibajos en los primeros tiempos y, con demasiada frecuencia, los éxitos estuvieron limitados o confinados geográficamente a una única aplicación; nunca fue evidente su ampliación a usos alternativos ni el desarrollo de innovaciones complementarias. Sin embargo, la tecnología apropiada podría ser un instrumento valioso para combatir la extrema pobreza; las tecnologías apropiadas que han tenido grandes efectos abarcan: los sistemas para la concesión de micropréstamos, como los inspirados en el Grameen Bank de Bangladesh; los pozos de tubos de bambú en Asia meridional; las cocinas perfeccionadas en China. Además, la tecnología apropiada ha tropezado con el obstáculo de la falta de inclinación a comercializarla y la tendencia a asociarla a una visión subjetiva de un determinado estilo de vida más que a la eficacia de una tecnología. En el caso de las organizaciones que promueven el desarrollo tecnológico en los países en desarrollo, tales como

el Grupo de Desarrollo de la Tecnología Intermedia, los Voluntarios para la Asistencia Técnica Internacional, y docenas de otros organismos, esos inconvenientes parecen haber sido vencidos en gran medida. Se sugiere que el importante y creciente arsenal de las tecnologías apropiadas se tome en serio en cualquier proceso de examen y selección de las tecnologías destinadas a proyectos relacionados con la pobreza.

23. Otro enfoque relacionado con la tecnología, las combinaciones tecnológicas, comenzó a investigarse aproximadamente un decenio después. La combinación tecnológica, como se denomina generalmente ahora, consiste en la integración constructiva de una tecnología emergente en las actividades económicas en pequeña escala y con bajos ingresos de los países en desarrollo, con la importante condición de que, como la palabra "combinación" indica, la introducción de la tecnología emergente debe realizarse mediante la mezcla y conservación de por lo menos algunas de las técnicas tradicionales de producción existentes 17/. El impulso original para la investigación de las combinaciones tecnológicas vino del entonces existente Comité Consultivo de las Naciones Unidas de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y dio lugar a un pequeño, aunque creciente, número de estudios 18/. En esa literatura figuran casos en los que la biotecnología moderna, la tecnología de los rayos láser, las nuevas ciencias de la materia, las innovaciones microelectrónicas, las comunicaciones por satélite y la energía fotovoltaica se han combinado con actividades económicas tradicionales, como la agricultura minifundista, las empresas agrícolas, los sistemas de prestación de servicios a los pobres, las empresas urbanas no estructuradas, y las pequeñas y medianas empresas manufactureras 19/. Como cabía esperar, algunos de los esfuerzos para combinar las tecnologías han tropezado con dificultades y algunos han exigido equilibrar las ventajas y los inconvenientes en la consecución de diferentes objetivos. Sin embargo, los efectos de éxitos patentes parecen garantizar una experimentación más vigorosa y mayores esfuerzos para llamar la atención de la comunidad científica y técnica a su respecto, así como la atención de los responsables de las decisiones en los países en desarrollo hacia los beneficios potenciales resultantes de una combinación de la tecnología nacional y la alta tecnología.

C. Pragmatismo tecnológico

24. Si bien la tecnología apropiada y la combinación de tecnologías se eligieron como tema de debate por estar esos niveles de tecnología expresamente enfocados hacia el mejoramiento de la situación de los pobres, debe subrayarse que la aplicación de tecnologías convencionales y emergentes puede, en las condiciones adecuadas, proporcionar beneficios en el sentido de suministrar bienes y servicios para la satisfacción de necesidades básicas. Se han utilizado tecnologías de gran complejidad para la obtención de sales de rehidratación oral; se han empleado técnicas electrónicas avanzadas para lograr la generación de electricidad eólica en los países en desarrollo y, análogamente, para conseguir un grado correcto de porosidad en los pequeños embalses de la India; y se ha aplicado una tecnología fronteriza en la construcción de un horno de ladrillos ambientalmente inocuo para los pequeños productores de ladrillos de México. Que esos y otros progresos tecnológicos

similares constituyan ejemplos de tecnología apropiada, combinaciones tecnológicas o tecnología emergente reviste una importancia considerablemente menor que el hecho de que su funcionamiento sea eficaz. Lo que parece necesario es un enfoque tecnológico múltiple, es decir, un "pluralismo tecnológico". Ese pluralismo descansa en el principio más fundamental del "pragmatismo tecnológico" -una investigación ecléctica en busca del mejor medio tecnológico para satisfacer las necesidades básicas, dado el conjunto de limitaciones y oportunidades que son inherentes a cada situación.

D. Experiencias recientes

25. A continuación se resumen algunos casos seleccionados. Esos casos ilustran algunos de los esfuerzos desplegados por los países en desarrollo para hacer frente a la satisfacción de las necesidades básicas, y se refieren en particular a la tecnología de la difusión y comercialización, a la correlación entre educación y nutrición, y a la relación entre el desarrollo de los recursos humanos y la adaptación, la innovación y la investigación y desarrollo tecnológicos.

26. En conexión con el advenimiento de la "Revolución verde" durante los decenios de 1960 y 1970, un caso interesante es el del Punjab, un Estado agrícola de la India. La "Revolución verde" aumentó los rendimientos y proporcionó una prosperidad general a los trabajadores rurales 20/. A pesar de su limitada superficie de tierra, los pequeños y marginales agricultores del Punjab pudieron conseguir unas cosechas y unos ingresos agrarios por acre tan elevados como los de los grandes agricultores, a causa en primer lugar de una intensidad mucho mayor de cultivo mediante una utilización racional del trabajo de su familia durante todo el año, que exigió un empleo altamente especializado de técnicas y recursos. El caso del Punjab muestra que el desarrollo agrícola e industrial y la aplicación de la tecnología dan mejores resultados si se interrelacionan y apoyan mutuamente: el crecimiento de la productividad agrícola se basó en la aplicación de la ciencia y la introducción de insumos industriales modernos, por ejemplo, fertilizantes y bienes de equipo, e instalaciones de irrigación. En este caso, el Gobierno de la India desempeñó un papel central mediante la organización del abastecimiento de insumos agrícolas a los distintos agricultores y facilidades de crédito por conducto de cooperativas con apoyo estatal, así como mediante el establecimiento del marco infraestructural necesario - carreteras, mercados, enseñanza universitaria de agronomía y servicios de extensión agrícola.

27. La comercialización y difusión de la tecnología se examinan detalladamente en un reciente volumen dedicado a la manera de transformar la economía rural india 21/. Un examen general de los diferentes casos considerados pone de manifiesto que en los países en desarrollo el gran porcentaje de la población que vive por debajo del umbral de la pobreza no dispone de poder de compra suficiente para articular sus demandas a través del mercado. Tampoco puede el mercado por sí mismo canalizar las mercancías y servicios hacia una población que se dedica básicamente a una producción de subsistencia 22/. En el estudio se subraya la magnitud del desnivel tecnológico entre los sectores rurales y los no rurales y los bajos niveles

de productividad agrícola que reflejan bajos niveles tecnológicos. La difusión de la tecnología en el sector rural indio también ha tropezado con el obstáculo de la falta de mano de obra cualificada, debido en gran parte al llamado "éxodo rural de mano de obra especializada". Otro factor es la falta de proyectos adecuados de investigación y desarrollo para el mejoramiento de la tecnología rural. Sin embargo, algunas de las limitaciones con que tropieza el pequeño productor en el sector rural -tales como el acceso limitado al crédito, a la información, a los servicios y a la infraestructura- se han podido vencer mediante una combinación de elementos tecnológicos tradicionales y modernos, es decir, mediante el llamado proceso de combinación tecnológica, con inclusión de iniciativas encaminadas a la adaptación de la tecnología moderna a diferentes niveles de escala, energía y modos de producción 23/. Por último, se subraya la importancia de un marco adecuado de política macroeconómica. Esa política es esencial para generar demandas de tecnologías mejoradas que respondan a las necesidades del sector rural.

28. Otras experiencias provienen, por ejemplo, de casos prácticos relativos a México 24/ y el Ecuador 25/. El caso de México muestra la fuerte correlación entre los niveles educativos y la desnutrición, y las diferencias existentes entre el sector urbano y el rural. Por ejemplo, el 41% de los cabezas de familia de los grupos mal alimentados carecían en absoluto de educación básica, y casi la mitad de ellos desarrollaba una actividad económica en la agricultura. El estudio práctico del Ecuador proporciona elementos para analizar la evolución de la satisfacción de las necesidades básicas durante el decenio de 1970 hasta el año 1982. El estudio contiene recomendaciones para mejorar los vínculos recíprocos entre la agricultura y la industria, y para un desarrollo industrial especializado que proporcione fertilizantes y maquinaria apropiada con objeto de promover el desarrollo agrícola. Ese desarrollo es de importancia crítica para eliminar los estrangulamientos en el abastecimiento de insumos a las industrias agrícolas y a las industrias elaboradoras de alimentos, que también padecen una falta general de integración interindustrial. Se reconoce que la industria rural es un importante generador de empleo, pero carece de un desarrollo tecnológico avanzado y tropieza con problemas de infraestructura y comercialización. Este estudio práctico también pone de manifiesto que, en muchas industrias de productos de consumo, será necesaria una vinculación con diferentes niveles tecnológicos si se quieren alcanzar simultáneamente los objetivos de la creación de empleo, la generación de ingresos y la reducción de los déficit globales de producción. Hacer demasiado hincapié en la pequeña industria con gran intensidad de mano de obra podría entrañar el sacrificio de los objetivos de crecimiento 26/. En el estudio se propone un tipo selectivo de política de sustitución de las importaciones sobre la base del criterio de satisfacer las necesidades básicas. Esa política selectiva no debe hacer discriminaciones contra las industrias de exportación potenciales. Por último, se subraya el papel de la política de redistribución de ingresos respecto de los grupos con bajos ingresos, y en particular su importancia para la ampliación del mercado interno.

29. Un análisis del nivel educativo de los innovadores tecnológicos en la pequeña industria metalúrgica del Perú muestra la importancia de la formación

profesional para la adaptación e innovación tecnológica 27/. Sobre un grupo de 13 empresarios que desplegaban con éxito actividades relacionadas con la adaptación y la innovación, casi dos tercios (el 61%) habían cursado estudios universitarios durante un promedio de aproximadamente cinco años. Siete de ellos habían seguido cursos o hecho carreras técnicas durante un promedio de dos años. Sólo uno de los empresarios no tenía estudios universitarios o de nivel técnico elevado, aunque había frecuentado una escuela secundaria que incluía elementos técnicos en su programa académico. El estudio también puso de manifiesto que la mayoría de esos empresarios tenían una experiencia laboral previa en la misma esfera. El autor considera que esa experiencia laboral también constituye una forma de capacitación. En la esfera de la investigación y el desarrollo y en la difusión tecnológica, una importante experiencia ha sido el caso de la transferencia y adaptación de una tecnología para la sustitución de la leche en el Grupo Andino 28/. Sobre la base del trabajo de un equipo multidisciplinario y multinacional, pudieron prepararse varias alternativas tecnológicas para resolver los problemas nutritivos críticos de las regiones en desarrollo. La experiencia demostró que la investigación y desarrollo de nuevos productos con bajo costo para satisfacer las acuciantes necesidades de la mayoría de la población debían orientarse hacia la solución de problemas claramente identificados, debían incluir estudios de las características del sector económico y de los consumidores considerados, y debían complementarse mediante actividades encaminadas a promover el mercado para los productos resultantes.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones y recomendaciones sobre los seis "pilares"

30. Las experiencias examinadas demostraron la existencia de una diversidad de opciones sobre la elección de tecnología, la orientación de la política económica y la interacción entre los principales actores sociales. Las experiencias de quienes han obtenido buenos resultados indican que satisfacer las necesidades básicas está relacionado intrínsecamente, entre otras cosas, con los siguientes factores: inversiones importantes en educación y salud y prioridades claras, sobre todo cómo elegir los "grupos adecuados". Otros factores que contribuyen al éxito son la promoción de la creación de tecnología, la investigación y el desarrollo y la difusión y aplicación más amplia de los resultados de estas actividades, el desarrollo, de la infraestructura y los servicios de apoyo, el desarrollo de sistemas adecuados de prestación de servicios y un entorno macroeconómico favorable.

31. El examen de las tendencias y experiencias también indicó que, si bien está todavía por lograrse la satisfacción de las necesidades básicas del conjunto de la población en los países en desarrollo, y de hecho en algunos casos la situación ha empeorado, este objetivo ocupa un lugar central en las actividades de desarrollo de muchos países. Sin embargo, la función que las tecnologías desempeñan en la satisfacción de las necesidades básicas ha merecido hasta ahora una atención limitada. Por lo tanto, en los proyectos futuros es esencial que se examine la satisfacción de las necesidades básicas conjuntamente con la función de las tecnologías en la producción y los

servicios, incluida la contribución que las nuevas tecnologías pueden aportar al mejoramiento de los procesos de producción y a la base conceptual de los conocimientos, todo lo cual parece favorecer enfoques tecnológicos pluralistas y pragmáticos. Desde el punto de vista de la política, los estudios monográficos examinados durante la preparación del presente informe no solamente abogan por el mejoramiento de la tecnología, su desarrollo y su difusión sino que subrayan la necesidad de conseguir "nuevas combinaciones institucionales" que promuevan la satisfacción de las necesidades básicas. Estas combinaciones comprenden diversas formas de colaboración entre entidades de los sectores gubernamental, no gubernamental y privado, que incluyan la investigación científica y técnica y las instituciones educativas. Se subraya la importancia de un marco de política macroeconómica adecuado que abarque políticas industriales y comerciales, enfoques de la inversión y políticas de precios a fin de garantizar que los sectores rurales tengan condiciones favorables para sus intercambios. Además, se subraya también la necesidad de aplicar políticas tecnológicas específicas que mejoren la competitividad de las pequeñas empresas, promuevan mejoramientos tecnológicos, aumenten la calidad de los productos y garanticen un control adecuado de la calidad. En todas esas actividades se consideran esenciales los programas de desarrollo humano.

32. Se determinaron seis temas de integración como medio de agrupar las recomendaciones. Estos temas se consideran los "pilares" principales para los esfuerzos encaminados a conseguir que la satisfacción de las necesidades básicas tenga un fundamento sólido en lo referente a las políticas de ciencia y tecnología. Estos pilares son: a) educación, b) información, c) participación, d) salud, e) infraestructura básica y f) actividades de pequeña escala.

Educación

33. La educación es una esfera donde se observan con mayor claridad los beneficios económicos que aporta la satisfacción de las necesidades básicas. Las inversiones en educación primaria en los países en desarrollo tienen un rendimiento muy elevado, tanto para la sociedad como para el individuo 29/. Los rendimientos monetarios no tienen en cuenta directamente los rendimientos no monetarios, que se fortalecen mutuamente y que son especialmente destacados en materia de educación de la mujer, como la reducción de la mortalidad infantil, el cambio en las pautas de fertilidad y un mejor desarrollo humano en general 30/. Las diferencias de los resultados educativos contribuyen mucho a explicar las diferencias de ingresos 31/. Los donantes y los países que sufren una insatisfacción grave de sus necesidades básicas podrían convertir el objetivo de impartir una educación de calidad en un elemento básico de su estrategia de satisfacción de las necesidades esenciales.

34. El concepto de "educación" utilizado aquí tiene connotaciones que superan las que se asignan tradicionalmente al término, a saber, el proceso casi exclusivo de la educación oficial. La educación encaminada a aumentar la capacidad de los pobres para acceder a la tecnología y comprenderla debe crear los instrumentos indispensables para el progreso. A este fin se

sugieren los siguientes objetivos: a) educación para aumentar la producción y la productividad de las pequeñas actividades económicas; b) educación que permita a los pobres participar de modo eficaz y constructivo en la vida comunitaria; c) educación que permita a los pobres poner en práctica políticas y programas de medicina preventiva, indispensables para mejorar los niveles de salud y nutrición; y d) educación de los pobres que impulse un proceso de desarrollo sostenible, es decir un desarrollo que preserve y proteja el medio ambiente. En relación con ello, hay que examinar cuidadosamente y evaluar en función de estos objetivos los gastos de educación y los programas escolares. Los países que presentan déficit importantes en la satisfacción de las necesidades básicas resultarían beneficiados si revisaran la composición de sus gastos de educación en los renglones de la educación primaria, secundaria y superior y la configuración geográfica de estos gastos. De este modo podrían determinar si la composición y estructura de las inversiones en educación responde a los objetivos del rendimiento social y la satisfacción de las necesidades básicas. Al revisar los programas escolares debe prestarse una atención especial a que las ciencias se enseñen a los estudiantes de modo que tengan sentido para ellos y a que conozcan las técnicas de producción relacionadas con sus actividades futuras de creación de ingresos. Los países deberían estar al corriente de las nuevas tecnologías que prestan una asistencia eficaz al proceso de educación y que se fundan en redes informáticas y otros instrumentos de educación basados en la microelectrónica.

35. Los servicios de asistencia técnica y capacitación de microempresas y empresas pequeñas pueden llegar hasta los pobres mediante sistemas de prestación que funcionen adecuadamente 32/. Podrían realizarse estudios amplios y cuidadosos de los programas actuales de apoyo al mejoramiento técnico de pequeñas empresas y podrían adoptarse los programas que parecen más adecuados a las circunstancias. Por ejemplo, los organismos internacionales pueden suministrar los materiales básicos mediante estudios monográficos de evaluación. Algunos organismos especializados de las Naciones Unidas han iniciado estudios de este tipo, por ejemplo la Organización Internacional del Trabajo en el caso de un sistema de prestación de servicios en Ghana. Las instituciones financieras internacionales y las organizaciones no gubernamentales pueden desempeñar una función importante (véase los experimentos de bioaldeas citados en la nota 32).

36. Es evidente que la responsabilidad global de impartir educación a las personas muy pobres incumbe a los gobiernos de los países, si bien los niveles regionales y locales pueden aportar contribuciones valiosas, especialmente introduciendo ajustes adecuados en función de las circunstancias locales. En cuanto a la capacitación, las colaboraciones entre los sectores públicos y privados también pueden ser útiles. Quizá los donantes y los administradores de la educación deberían asignar prioridad a la enseñanza de los profesores y a la formación de capacitadores en lugar de dar prioridad a la construcción de nuevas escuelas. Las personas encargadas de tomar decisiones en los países con estratos sociales de ingresos muy bajos y, de hecho, toda la comunidad científica mundial deberían conocer y captar mejor las contribuciones que la ciencia y tecnología puede aportar al mejoramiento de los ingresos, la productividad y la calidad de vida de las

personas muy pobres. Esto tiene una importancia extraordinaria. Es preciso iniciar una campaña dotada de prestigio y publicidad internacionales que permita catalizar nuevas acciones encaminadas a canalizar de nuevo, hasta cierto punto, la dirección de los programas científicos y tecnológicos mundiales.

Acceso a la información

37. La información es un pilar esencial de la aplicación de la tecnología a la satisfacción de necesidades básicas. Los estudiantes y los profesores de comunidades de bajos ingresos que intentan estar al día de las configuraciones económicas, políticas, sociales y técnicas cambiantes que afectan a sus vidas necesitan tener acceso a la información. La información es básica para las actividades tendientes a la acción participadora y a los movimientos que pretenden dar mayor poder a las poblaciones pobres. La información es muy útil para las empresas pequeñas que intentan saber cómo deben proceder para solicitar créditos, cuáles son las diversificaciones posibles de sus productos, la situación del mercado para ellos, las especificaciones que imponen a los productos los reglamentos estatales o los compradores, el precio y la disponibilidad de los insumos, las alternativas de transporte y sus horarios y las técnicas alternativas de producción. Las personas encargadas de adoptar decisiones deben también saber hasta qué punto los recursos destinados a mitigar la deficiente satisfacción de las necesidades básicas son "apropiados" por capas cuyos ingresos no las colocan realmente en una situación de necesidad extrema. Los programas cuyo objetivo es mitigar la pobreza podrían revisarse periódicamente para comprobar si benefician realmente al grupo al que iban destinados. Esta es una cuestión de ámbito nacional, pero las organizaciones no gubernamentales están situadas estratégicamente para suministrar información sobre la parte de los beneficios que alcanza a las personas muy pobres.

38. Hay una gran variedad de medios de comunicación que son fuentes de información, entre ellos la prensa, el teléfono, la radio, los contactos personales y las computadoras. La idea básica es aprovechar todos los medios de información posibles para aumentar la recepción por los pobres de información comprensible y útil. Como sucede con la educación y las pequeñas actividades económicas, la comunidad científica y técnica puede aportar una contribución muy importante llevando a cabo estudios en colaboración con grupos de beneficiarios a fin de determinar la información necesaria y facilitar el acceso a ella. La información debe estar estructurada y ser comprensible para las poblaciones pobres; los flujos de información no deben ser unidireccionales. Es preciso que la comunidad internacional, los donantes, las organizaciones no gubernamentales y los organismos estatales reciban, traten, analicen y compartan datos reunidos en el plano local sobre indicadores de la calidad de vida, los progresos realizados por los programas de desarrollo y las nuevas oportunidades y desafíos surgidos en la promoción del aprendizaje de las técnicas y el mejoramiento de las regiones caracterizadas por la presencia de poblaciones de bajos ingresos. Además, la comunidad internacional debe adoptar una función directora en la vigilancia de los progresos tecnológicos en esferas que puedan aportar beneficios a comunidades pobres 33/.

Participación

39. Cuando se presentan las tecnologías a las poblaciones pobres, las posibilidades de que los resultados sean satisfactorios mejoran mucho si los futuros usuarios participan directamente en el proceso de seleccionar tecnologías adecuadas, de adaptarlas correctamente a las actividades e instituciones económicas dominantes, de difundir las tecnologías entre ellos mismos y de dominarlas y mejorarlas. Se recomienda que los agentes encargados de mejorar las tecnologías y los conocimientos de las comunidades pobres incluyan una importante dimensión participadora en estos programas 34/.

40. La participación en un sentido más general podría también tener importantes efectos beneficiosos en la capacidad innovadora de las personas de bajos ingresos, en interés por experimentar nuevas tecnologías y en su capacidad de reconocer las oportunidades inherentes a las economías nacionales e internacionales orientadas hacia el mercado. Cuando las poblaciones pobres son impotentes políticamente y están marginadas socialmente todos los atributos precedentes quedan gravemente disminuidos. La clave de la situación es el mejoramiento político y una mayor integración social de las poblaciones pobres. Está estrechamente relacionado con estos objetivos una mayor descentralización del gobierno tendiente a promover la adopción de decisiones en el plano local. Como señala un informe sobre el desarrollo humano: "Una mayor participación del pueblo se ha convertido en un imperativo: una condición para la supervivencia" 35/. Uno de los medios más eficaces para fomentar la participación de los pobres es la descentralización de las funciones del Estado, que libera a las comunidades locales y de hecho las obliga a participar en la solución de problemas y en la formulación y ejecución de políticas de desarrollo. Es importante que los gobiernos reconozcan los beneficios políticos, económicos y sociales que se derivan de un gobierno descentralizado y de la habilitación e integración social de las poblaciones pobres y, por lo tanto, que emprendan actividades en apoyo de estos objetivos. Debe prestarse una atención particular a promover la participación tanto de hombres como de mujeres, y deben dedicarse a ello esfuerzos especiales. Todos los niveles de participantes deben desempeñar una función en el logro de estos objetivos, pero lo más esencial es la participación de organizaciones no gubernamentales intermedias y fundamentales que puedan prestar asistencia a las iniciativas de organizaciones locales encaminadas a resolver sus propios problemas. Esto coincide con la importancia que la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo ha atribuido al objetivo de la integración social en el programa de su período de sesiones que se celebrará en Copenhague en marzo de 1995.

Salud

41. La salud es un factor esencial para que las personas sean independientes y más productivas y para que asuman la responsabilidad directa de su propio desarrollo. De hecho, la salud, la situación sanitaria y, por consiguiente, la esperanza de vida son indicadores fundamentales de la satisfacción de las necesidades básicas. Es importante hacer hincapié en que la salud, junto con la educación, la vivienda y la alimentación son factores que

determinan la posición social de las poblaciones de bajos ingresos. Los problemas de salud de estas poblaciones muestran una situación específica relacionada con las deficiencias y riesgos derivados de la pobreza. Aproximadamente 1.000 millones de personas viven sin abastecimiento de agua o saneamiento adecuado, lo que causa muchas de las enfermedades de mayor incidencia en los países en desarrollo. Muchos problemas de salud pueden prevenirse, diagnosticarse y tratarse con equipo disponible y relativamente simple y asequible y se ha demostrado que tiene una importancia esencial el trabajo en la esfera del saneamiento y la gestión de los desechos basado en la promoción de tecnologías asequibles a comunidades de bajos ingresos, así como la promoción del desarrollo tecnológico de vacunas y diagnósticos. Tanto el Hábitat como la ONUDI han estado trabajando en estas esferas ^{36/}. Al mismo tiempo, tecnologías recientes basadas en la física y las ciencias de la ingeniería han suministrado nuevos aparatos y técnicas de cuidado de la salud. Sin embargo, muchas de estas tecnologías son complejas, costosas y técnicamente exigentes, en especial para los países en desarrollo. La introducción, utilización y mantenimiento eficaces de estas técnicas exige conocimientos administrativos, médicos y de ingeniería complejos, lo que obliga a evaluar las prioridades en materia de salud y a asignar recursos escasos. En el contexto específico de las necesidades básicas tienen una especial importancia las orientaciones de la OMS sobre los equipos esenciales de los servicios de salud y el fortalecimiento de capacidades nacionales para utilizar la tecnología de la salud como componentes integrados del desarrollo de sistemas generales de salud. Estas iniciativas requieren el apoyo sostenido de toda la comunidad internacional.

Infraestructura básica

42. La infraestructura física básica constituye otro "pilar" esencial que sostiene el puente entre los déficit de necesidades básicas y la prosperidad. Esta infraestructura crea una atmósfera donde puede tener sentido el comportamiento innovador y facilita el logro de las aportaciones necesarias y la comercialización de los productos. Muchos de los métodos para suministrar infraestructura básica están presentes ya en los "estantes de la tecnología"; lo único que falta en general es asignar a la infraestructura la prioridad y obligatoriedad que merece. Debería prestarse una atención especial a cuestiones como la facilidad para obtener agua y combustibles, lo que, por ejemplo, puede reducir o eliminar las cargas desproporcionadas impuestas a las mujeres. Se recomienda asignar una gran prioridad al suministro de infraestructura básica a las poblaciones pobres. Es evidente que en esta esfera la responsabilidad incumbe a menudo al Estado, pero los donantes, especialmente los que prestan apoyo a los países menos avanzados, pueden influir mucho en las prioridades. La infraestructura casi siempre tiene una componente importante de construcción, por lo que puede redundar en la utilización de recursos locales y el empleo creador de ingresos para la mano de obra local desempleada o subempleada. Los organismos locales y regionales pueden desempeñar una función útil a este respecto. Además, las iniciativas a más largo plazo podrían centrarse en estudios de viabilidad sobre la posibilidad de realizar proyectos a gran escala que combinaran la ciencia y la ingeniería. Los proyectos más ambiciosos de este tipo han sido los programas de desviación de recursos hidráulicos.

Actividades económicas de pequeña escala

43. Las actividades económicas de pequeña escala constituirán durante un futuro previsible la fuente primaria de empleo e ingresos de las poblaciones pobres; esto por sí solo convierte a estas actividades en elementos esenciales de sostén del puente que permitirá pasar de las necesidades básicas no satisfechas a la prosperidad. Está ya muy demostrado que los pequeños créditos a empresarios de pequeños ingresos que inician una microempresa o pequeña empresa o que están al frente de ellas pueden concederse en condiciones comerciales o con una subvención muy modesta. Los gobiernos sin medios adecuados para asignar fondos a estas empresas podrían iniciar un programa de este tipo después de investigar cuidadosamente las experiencias de países donde estos mecanismos existen. El impulso primario debe estar situado en el ámbito nacional, si bien los participantes internacionales pueden colaborar decisivamente en la realización de estudios monográficos evaluativos sobre la concesión de créditos a empresarios de bajos ingresos de los países en desarrollo; las organizaciones no gubernamentales podrían actuar como canales y organismos de selección entre el proceso centralizado de concesión de crédito y los prestatarios.

44. Algunas políticas macroeconómicas tienen a menudo efectos perjudiciales no intencionados en las técnicas de producción con gran utilización de mano de obra y en las empresas pequeñas 37/. Habida cuenta de la importancia del sector no estructurado, los gobiernos deberían examinar los medios de reducir el antagonismo entre los participantes del sector no estructurado, el sector estructurado y el Estado. Las políticas monetarias y fiscales, así como las políticas que afectan al comercio, el tipo de cambio, los precios y los reglamentos sobre el trabajo y los salarios, pueden contener elementos perjudiciales para las microempresas y las empresas de tamaño pequeño y mediano. Ante esta posibilidad, quizá convenga que los países con poblaciones pobres examinen sistemáticamente sus marcos de política y adopten medidas para contrarrestar los desincentivos injustificados contra la promoción del sector de las microempresas y de las empresas pequeñas y medianas. También tienen una importancia esencial otros aspectos, como la asistencia técnica, en especial la que permite la identificación de los proyectos prometedores, la preparación de estudios de viabilidad, la organización y administración de una empresa, el proceso de seleccionar tecnologías y aprovecharlas con eficiencia, el control de calidad, los medios de transporte y la comercialización. Debería someterse a un atento examen crítico la conveniencia de algunas reglamentaciones que impiden el progreso técnico de las empresas del sector no estructurado. El motor primario se sitúa en el ámbito nacional, pero la asistencia técnica de los organismos internacionales debería estar disponible cuando se la necesitara.

45. Todas estas medidas podrían aplicarse en un plazo relativamente breve, sin embargo a largo plazo es preciso el progreso tecnológico, especialmente las tecnologías nacientes que permiten obtener combinaciones tecnológicas viables con métodos de producción tradicionales. Son especialmente prometedoras a este respecto las siguientes tecnologías: las innovaciones biotecnológicas que tienden a ser independientes de la escala de producción; los nuevos materiales que pueden ser utilizados por los pequeños fabricantes;

el mejoramiento nutritivo de las sales de rehidratación oral; los nuevos métodos de vaciado de piezas y de fabricación de elementos fotovoltaicos de película delgada; las predicciones meteorológicas a largo plazo sobre posibles sequías; y las tecnologías de información adecuadas para comunidades pobres. La comunidad internacional podría alentar las actividades de investigación y desarrollo tendientes a promover estas tecnologías nacientes y a realizar experimentos para integrarlas con actividades tradicionales de pequeña escala y bajos ingresos. En general, las iniciativas centradas en la reproducción de programas que permitan apoyar con eficacia a las microempresas y las empresas pequeñas y medianas podrían contribuir mucho a satisfacer las necesidades básicas.

B. Recomendaciones resumidas para la acción

46. A pesar de que el programa completo de alivio de la pobreza es complejo y que alcanzar su finalidad constituye un desafío importante, el objetivo fundamental del componente tecnológico del problema puede formularse de modo muy sucinto: establecer condiciones de participación que aumenten la capacidad de los pobres de crear tecnología, tener acceso a ella, comprenderla y utilizarla a fin de satisfacer sus necesidades básicas. Es evidente que existe una considerable interacción y complementariedad entre todos los elementos puente identificados en el informe en lo concerniente a la tecnología y las necesidades básicas. Es muy deseable que estos elementos se introduzcan de modo coordinado y no aisladamente. Se exponen a continuación recomendaciones sobre unas medidas relativas a estos elementos y una política fundamental en materia de ciencia y tecnología que permitan satisfacer las necesidades básicas.

1. Educación

- a) Un conjunto considerable de datos demuestra que los gastos en educación tienen un rendimiento elevado, tanto en términos monetarios como por sus distintos beneficios sociales indirectos. Esto es especialmente cierto en el caso de la mujer y de la educación básica primaria. Por lo tanto, se recomienda que la educación basada en la ciencia y la tecnología sea un elemento fundamental de la estrategia encaminada a satisfacer necesidades básicas.
- b) Aunque en las actividades de educación entra todo un conjunto de programas escolares, temas de estudio y centros de interés, los siguientes elementos deberían considerarse esenciales para la causa de aliviar los déficit en la satisfacción de necesidades básicas:
 - i) la educación debe aumentar la producción y la productividad de las actividades económicas de pequeña escala;
 - ii) la educación debe permitir a los pobres relacionarse con su entorno y participar con eficacia y de modo constructivo en la vida comunitaria;
 - iii) la educación debe permitir a los pobres poner en práctica las políticas y programas de medicina preventiva indispensables para mejorar sus niveles de salud y nutrición;

- iv) la educación debe impulsar a los pobres hacia un proceso de desarrollo sostenible que preserve y proteja el medio ambiente.
- c) Deberían considerarse seriamente una educación y formación profesional actualizadas y con apoyo tecnológico.
- d) Debería alentarse a los países a revisar sus gastos en educación en función de la distribución de los recursos entre la educación primaria, secundaria y superior, la configuración geográfica y la igualdad entre los sexos a fin de determinar si las inversiones responden a rendimientos sociales óptimos y al criterio de satisfacer las necesidades básicas.
- e) Las Naciones Unidas deberían promover y patrocinar una conferencia que concienciara a la comunidad científica y tecnológica y a las personas encargadas de formular políticas y de tomar decisiones sobre la cuestión de la contribución de la ciencia y la tecnología a la satisfacción de las necesidades básicas.

2. Acceso a la información

- a) La información debe ser accesible a las poblaciones pobres para fines de educación general y con el objetivo de mejorar la participación, aumentar así el poder de estas poblaciones y prestar apoyo a las pequeñas empresas que desean informarse sobre las solicitudes de crédito, la diversificación de los productos, la situación del mercado, las especificaciones de los productos, el precio y la disponibilidad de los insumos, las alternativas y horarios de transporte y las técnicas alternativas de producción. También deberían desarrollarse esfuerzos para prestar asistencia a los pobres de modo que puedan tener acceso a las fuentes existentes de información de una forma estructurada e inteligible que sirva para satisfacer las necesidades básicas.
- b) Debería alentarse a la comunidad científica y técnica a emprender una exploración de la participación entre grupos seleccionados de bajos ingresos a fin de identificar las necesidades prioritarias de información y facilitar el acceso a ella.
- c) Las personas encargadas de tomar decisiones deberían realizar exámenes periódicos de los programas de necesidades básicas para obtener información sobre la incidencia de las "apropiaciones" que permiten a personas que no son pobres beneficiarse de modo impropio de estos programas, sin que se cumplan los objetivos tendientes a colmar los déficit en la satisfacción de necesidades básicas.
- d) La comunidad internacional puede aportar contribuciones importantes mediante la reunión y difusión de información sobre las iniciativas generales encaminadas a satisfacer necesidades básicas: i) vigilando los indicadores más importantes de las

necesidades básicas de las poblaciones pobres del mundo;
ii) ofreciendo un servicio de referencias de acceso directo en las redes de información; iii) suministrando mecanismos de vigilancia y alerta para los nuevos progresos tecnológicos que tengan aplicaciones especialmente prometedoras para la satisfacción de las necesidades básicas.

3. Participación

- a) Se recomienda que en los proyectos relacionados con la tecnología tendientes a mejorar la suerte de las poblaciones pobres se procure al máximo conseguir la participación plena de los grupos beneficiarios en todas sus etapas.
- b) De modo más general, el apoyo a las actividades de participación que aumentan el poder de los más pobres y les permiten controlar los aspectos políticos, económicos y sociales de sus vidas está justificado por motivos intrínsecos y también porque el aumento de poder derivado de la participación puede crear una atmósfera más favorable al comportamiento innovador.

4. Salud

- a) Debería alentarse a los países a que en materia de salud hagan mayor hincapié en las medidas preventivas que en las medidas terapéuticas.
- b) Los países deberían revisar la configuración geográfica y la igualdad entre los sexos de sus programas de salud a fin de determinar si las inversiones asignadas responden a resultados sociales óptimos y están al servicio de las necesidades básicas.

5. Infraestructura básica

- a) La infraestructura física básica es una condición previa del apoyo a los demás "pilares" del puente que conduce de la pobreza a la prosperidad. La responsabilidad primaria de la infraestructura corresponde al Estado, pero los donantes también pueden colaborar eficazmente con aportaciones adecuadas de agua potable, energía, instalaciones de alcantarillado y saneamiento, redes de transporte y medios de comunicación.
- b) Puesto que esta infraestructura básica a menudo exige un gran trabajo de construcción, deberían desarrollarse todos los esfuerzos necesarios a fin de movilizar los recursos locales, incluido el empleo remunerado, para la realización de estas instalaciones.

6. Actividades económicas de pequeña escala

- a) Los gobiernos que carecen de métodos adecuados para realizar aportaciones financieras a las microempresas y a las empresas de tamaño pequeño y mediano deberían estudiar seriamente la

implantación de un programa de este tipo después de haber estudiado y considerado cuidadosamente las experiencias de los países donde estos mecanismos existen.

- b) A menudo las políticas macroeconómicas pueden tener involuntariamente efectos perjudiciales para las técnicas de producción con gran utilización de mano de obra o para las empresas pequeñas, o en ambas esferas. Por lo tanto, se recomienda que los países lleven a cabo un examen metódico y sistemático de todos los componentes importantes de su marco de política macroeconómica y adopten medidas para eliminar los desincentivos injustificados que impiden crear un sector productivo de microempresas y empresas pequeñas y medianas que sea vital y progresivo.
- c) Los gobiernos deben reconocer las contribuciones del sector informal como depositario de empleo que crea ingresos y, a menudo, como fuente de innovación. Deberían explorarse medios para mejorar técnicamente las actividades del sector no estructurado, aumentar los porcentajes de "ascenso" al sector estructurado y eliminar las fricciones entre el sector no estructurado, el estructurado y el Estado.
- d) Debería alentarse a la comunidad científica y técnica a tomar la iniciativa para vincular de manera participativa a las tecnologías con los pequeños empresarios.

7. El fundamento: recomendaciones sobre las actuaciones en la política científica y tecnológica tendientes a satisfacer las necesidades básicas

- a) Habida cuenta de que los programas existentes contra la pobreza son inadecuados, de que se dispone de nuevos medios tecnológicos para satisfacer las necesidades básicas y de que tienen lugar grandes transformaciones económicas políticas y sociales en el panorama mundial, se propone que las Naciones Unidas adopten como tema de interés la cuestión de la tecnología en cuanto medio de satisfacer las necesidades básicas. Las Naciones Unidas deberían aplicar un mecanismo de evaluación de las políticas nacionales en materia de ciencia y tecnología que permitiera determinar si se trabaja adecuadamente para satisfacer las necesidades básicas. Debería alentarse a los países a integrar en sus estrategias científicas y tecnológicas un componente importante tendiente a satisfacer las necesidades básicas.
- b) Se recomienda que los países examinen de modo cuidadoso y detallado la asistencia técnica actual, los servicios de capacitación y otros programas de apoyo al mejoramiento técnico de las empresas pequeñas y medianas a fin de adoptar los programas que parezcan adecuados a sus circunstancias propias.
- c) Debería prestarse atención al fortalecimiento de las redes que conectan las instituciones científicas y tecnológicas y las empresas

de los sectores privado y público en los planos nacional e internacional.

- d) Debería prepararse un programa piloto en materia de ciencia y tecnología al servicio de las necesidades básicas en el que participaran diferentes países de distintas regiones. Si se acepta esta recomendación, la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo debería crear una junta sobre tecnología y necesidades básicas. Las funciones de la junta serían las siguientes:
 - i) examinar el enfoque general y la viabilidad de ejecución del programa;
 - ii) seleccionar los países participantes, formular un programa operacional y un presupuesto y encontrar los medios financieros necesarios para su ejecución y
 - iii) informar sobre estas actividades a la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo en su tercer período de sesiones.

 - e) Se recomienda que el tema de la tecnología al servicio de las necesidades básicas se trate en una serie de períodos de sesiones donde participe la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Se recomienda, también, que se celebre un período de sesiones conjunto de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y la Comisión de Derechos Humanos.
-

Anexo I

LISTA DE PARTICIPANTES EN EL GRUPO DE ESTUDIO SOBRE TECNOLOGIA PARA
ACTIVIDADES ECONOMICAS EN PEQUEÑA ESCALA A FIN DE ATENDER A LAS
NECESIDADES BASICAS DE LOS GRUPOS DE INGRESOS BAJOS

Ambassador Oscar Serrate
Chairman of the Commission on Science
and Technology for Development
Bolivia

Prof. Geoffrey Oldham
Science and Technology Adviser
to the President
International Development Research
Centre (IDRC)
Canada

Mr. Niels E. Busch
Carl Bro Energy and Supply, Ltd
Denmark

Mr. Getaneh Yiemene
Head, Science and Technology
Policy and Planning Department
Ethiopian Science and Technology
Commission
Addis Ababa - Ethiopia

Mr. Mussie Delelegn
First Secretary
Permanent Mission of Ethiopia
Geneva

Mr. Arnaldo Ventura
Special Adviser to the Prime Minister
on Science and Technology
Office of the Prime Minister
Jamaica

Prof. Mikoto Usui
Faculty of Policy Management
Keio University (SFC)
Japan

Mr. Fauzi El Mugassabi
Counsellor
Permanent Mission of the Libyan
Arab Jamahiriya
Geneva

Professor George M. Mhango
University of Malawi
Malawi

Mr. J. George Waardenburg
Chief Scientist
Ministry of Foreign Affairs
The Netherlands

Mr. Messanvi Gbeassor
Doyen, Faculté des sciences
Université du Bénin
Togo

Dr. S.P. Kagoda
Director of Industry and Technology
Ministry of Trade and Industry
Uganda

Mr. Serguei Yampolsky
Head, Department of International
Cooperation
State Committee on Science and
Technologies
Ukraine

Consultants

Mr. Gustavo Fernández
Bolivia

Mr. Dilmus James
University of Texas at El Paso
Department of Economics and Finance
USA

International Organizations

Mr. Mihael Zinovieff
Deputy Head, Geneva Office
United Nations Department for Development
Support and Management Services
Geneva

Mr. Lowell Flanders
Chief of Branch
Division for Sustainable Development
United Nations Department for Policy
Coordination and Sustainable Development
New York

Mr. Morton Satin
Chief, Food and Agricultural Industries Service
Agricultural Services Division
Food and Agriculture Organization
of the United Nations
Rome

Mr. Ajit Bhalla
Chief, Employment Strategies and Policies Branch
Employment Department
International Labour Office
Geneva

Mr. I. Ahmed
Employment Strategies and Policies Branch
Employment Department
International Labour Office
Geneva

Mr. P. Malhotra
Officer-in-Charge
UNESCO Liaison Office in Geneva

Mr. Souren Seraydarian
Director
UNIDO Liaison Office in Geneva

Mr. A. Akpa
Liaison Officer
UNIDO Liaison Office in Geneva

Dr. B. Mansourian
Director, Office of Research Policy and
Strategy Coordination
World Health Organization
Geneva

Mr. J. Szczerban
Scientific Adviser
Office of Research Policy and Strategy
Coordination
World Health Organization
Geneva

Dr. Y. Maruyama
Scientist
Office of Research Policy and Strategy Coordination
World Health Organization
Geneva

UNCTAD secretariat

Mr. Pedro Roffe
Officer-in-Charge
Division for Science and Technology

Ms. Gloria-Veronica Koch
Chief, Capacity Building Section
Division for Science and Technology

Mr. Vladimir Pankov
Economic Affairs Officer
Division for Science and Technology

Mr. Dieter Koenig
Scientific Affairs Officer
Division for Science and Technology

Mr. Taffere Tesfachew
Economic Affairs Officer
Division for Science and Technology

Mr. Maurizio Dal Ferro
Economic Affairs Officer
Division for Science and Technology

Anexo II

EXPERTOS QUE HAN CONTRIBUIDO A LA LABOR DEL GRUPO DE ESTUDIO
COMO "AMIGOS DEL PRESIDENTE"

Dr Fernando Antezana
Assistant Director General
World Health Organization
Geneva

Mr M.R. Bhagavan
Natural Sciences, Technology and Industrialization
Swedish Agency for Research Cooperation
with Developing Countries (SAREC)
Sweden

Mr Ajit Bhalla
Chief
Employment Strategies and Policies Branch
Employment Department
International Labour Office
Geneva

Mr Claes Brundenius
Research Policy Institute
University of Lund
Sweden

Mr Dirmus James
University of Texas at El Paso
Department of Economics and Finance
USA

Ms Teresa Salazar de Buckle
Austria

Mr M. S. Swaminathan
M.S. Swaminathan Research Foundation
India

Mr Mohamed S. Zehni
Director
Research and Technology Development Division
Food and Agriculture Organization of the
United Nations
Rome

Mr. Carlos Maria Correa
Director, Maestría en Política y Gestión C. y T.
Centro de Estudios Avanzados (CEA)
Universidad de Buenos Aires
Argentina

Mr. Mihaly Simai
Acting Director
United Nations University/World Institute for
Development Economics Research
Finland

Professor Sam Lanfranco, Ph.D.
Associate Professor, Economics
York University
Canada

1/ Véase Review of the Work of the United Nations System and Selected Organizations Dealing with Technologies for Basic Needs (UNCTAD/DST/Misc.14-TECH/BASE/7).

2/ Véase, por Frances Stewart, Basic Needs in Developing Countries, Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, 1985.

3/ Véase la ponencia de S. L. Yampolsky "Main Directions to Preserve and to Develop the Internal Scientific and Technological Potential in Ukraine - Vocational Training in Ukraine" (TECH/BASE/12).

4/ UNCTAD, Los países menos adelantados - Informe de 1993-1994, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1994.

5/ Naciones Unidas, Informe sobre la situación social en el mundo, 1993, Nueva York, 1993.

6/ Ibíd.

7/ Banco Interamericano de Desarrollo y PNUD, Reforma social y pobreza: hacia una agenda integrada de desarrollo, BID, Washington, D.C., 1993.

8/ Banco Mundial, Implementing the World Bank Strategy to Reduce Poverty, Washington, D.C., 1993.

9/ Según The Economist, "desde 1979 los ingresos reales del 10% más pobre se han reducido en cifras efectivas, mientras los ingresos medios de la población total aumentaban un 25% y los del 10% más rico de la población se acrecentaban en un 50%". The Economist, 4 de junio de 1994.

10/ Véanse las ponencias de G. Yiemene, "Science and Technology Policy Initiatives to Address the Basic Needs of Low Income Population in Ethiopia" (TECH/BASE/13); M. Gbeassor, "Experiences in Togo" (TECH/BASE/10) y S. P. Kagoda, "Profiles of On-going Projects in Uganda which Attempt to Address the Needs of Low-income Populations" (TECH/BASE/11).

11/ Véase la ponencia de A. Ventura y M. E. D. Henry, "Technology for Basic Needs: the Forgotten Strategy" (TECH/BASE/17).

12/ Véanse también las ponencias de O. Serrate, "Ciencia para el desarrollo humano sostenible, tecnologías para los derechos vitales" (TECH/BASE/21) y "Science for Sustainable Development, Technologies for Vital Rights" (TECH/BASE/21/Add.1) (versión no revisada en inglés) y de G. Fernández, "Technology and Basic Needs: Notes for Policy Guidelines" (TECH/BASE/22).

13/ Véase C. Lall, y otros, 1994.

14/ C. Maldonado y S. V. Sethuraman (eds.), Technological Capability in the Informal Sector, Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, 1992.

15/ Véase el documento de Dilmus D. James, "Basic Needs - Old Imperatives - Fresh Approaches" (TECH/BASE/18).

16/ La obra que dio a la tecnología intermedia (después designada "apropiada") una amplia difusión fue la de E. F. Schumacher, Small Is Beautiful: Economics as if People Mattered, Londres: Blond and Briggs Ltd., 1973. Para los primeros exámenes de la tecnología apropiada véase, por ejemplo, H. W. Singer, Technology for Basic Needs, Oficina Internacional del Trabajo, 1972; ONUDI, Conceptual and Policy Framework for Appropriate Industrial Technology. Monograph on Appropriate Industrial Technology, N° 1, 1979 y N. Jequier y G. Blanc, The World of Appropriate Technology, París, OCDE, 1983. Una evaluación y un examen exhaustivos del concepto de tecnología apropiada son los de K. W. Willoughby, Technology Choice: A Critique of the Appropriate Technology Movement, Boulder, Colorado,

Westview, 1990. Para el primer aspecto, véase también R. Bhagavan, A Critique of "Appropriate" Technology for Under-developed Countries, Uppsala, Suecia, Instituto Escandinavo de Estudios Africanos, 1979.

17/ Véase el documento de Mikoto Usui, "Newly Emerging Technologies for Blending with Traditional Technologies" (TECH/BASE/25 y Add.1).

18/ Véase, por ejemplo, E. U. von Witzsacker, M. S. Swaminathan y A. Lemma (eds.), New Frontiers in Technology Application: Integration of Emerging and Traditional Technologies, Dublín, Tycooly International Publishers, 1983; A. S. Bhalla, D. D. James e Yvette Stevens (eds.), Blending of New and Traditional Technologies: Case Studies, Dublín: Tycooly International Publishers, 1984; A. S. Bhalla y D. D. James (eds.), New Technologies and Development: Experiences in Technology Blending, Boulder, Colorado, Lynne Rienner, 1988; y U. Colombo y K. Oshima (eds.), Technology Blending: An Appropriate Response to Development, Londres, Tycooly, 1989.

19/ Véase D. James, op. cit. Los esfuerzos actuales de combinación de tecnologías abarcan la aplicación de innovaciones microelectrónicas a las pequeñas empresas manufactureras tradicionales de América Latina, los proyectos de "bioaldeas" y aldeas informadoras en la India, varios proyectos que se están ejecutando en Malasia, y la elaboración de programas electrónicos de inteligencia artificial destinados a resolver los problemas de los países en desarrollo y adaptados a sus condiciones.

20/ Véase Ajit Singh, Basic Needs and Development Programme, Industrialization, Employment and Basic Needs in a Fast-growing Agrarian State: a Study of the Indian Punjab, Investigación del Programa Mundial del Empleo, documentos de trabajo, OIT, 1983.

21/ Véase Ajit S. Bhalla y Amulya K. N. Reddy, The Technological Transformation of Rural India (estudio preparado por la Oficina Internacional del Trabajo dentro del marco del Programa Mundial del Empleo), Londres, Intermediate Technology Publications, 1994.

22/ En varios de los casos prácticos contenidos en el volumen mencionado, se reconoce que los mercados y la competencia proporcionarán cada vez en mayor medida un marco para organizar más eficazmente la producción y la distribución de esas mercancías y servicios. Es necesaria una síntesis para aprovechar plenamente las ventajas del mercado con objeto de vencer sus limitaciones, por ejemplo, su insensibilidad para la equidad, sus "externalidades" ambientales y su preocupación por el corto plazo.

23/ Si bien durante casi 40 años se ha aplicado en la India toda una gama de medidas políticas, los autores afirman que ello no ha dado lugar a un rápido crecimiento y una transformación tecnológica del sector rural. Existen varias razones para ello, con inclusión del hecho de que las diferentes medidas adoptaron la forma de subvenciones ocultas, que pueden haber desalentado la innovación. Uno de los principales objetivos de las medidas políticas fue el bienestar social y el empleo. Así pues, las políticas oficiales han estado mucho menos orientadas hacia el desarrollo de lo que hubiera sido deseable.

24/ Véase H. Szretter, Planning for Basic Needs in Latin America. México: las necesidades básicas de alimentación, Instituto de Estudios Sociales OIT, PREALC, 1985.

25/ Rudolf Teekens (ed.), Theory and Policy Design for Basic Needs Planning: A Case-Study of Ecuador, La Haya, 1988.

26/ También se indica que "en el caso de la leche y los productos lácteos, las pequeñas industrias rurales pueden desempeñar un importante papel en la generación de ingresos rurales y empleo, pero serían necesarias

industrias modernas de pequeña y gran escala que proporcionasen suministros adecuados de productos lácteos con objeto de satisfacer el nivel objetivo de la demanda interior... En otros sectores, la industria moderna de pequeña escala podría funcionar con un nivel tecnológico intermedio en el que se armonizasen los objetivos de crecimiento y desarrollo. Esas opciones existen tanto en la industria de los productos de consumo básicos (por ejemplo, productos cárnicos, leche y productos lácteos, prendas de vestir y calzado) como en la industria de los bienes intermedios (por ejemplo, textiles, cuero, lana, productos metálicos)". R. Teekens (ed.), op. cit., págs. 334 y 335.

27/ Fernando Villarán de la Puente, Innovaciones tecnológicas en la pequeña industria, Lima, Fundación Friedrich Ebert, 1989 (en español).

28/ En el contexto del Grupo de política tecnológica de la Junta del Acuerdo de Cartagena, y bajo la responsabilidad de Salazar de Buckle, encargado de los proyectos de desarrollo tecnológico andino, los productos finales resultantes de esta experiencia se comercializaron con el nombre de "Chicolac". Véase Gustavo Flores Guevara, "Transfer and Adaptation of a Technology of Milk Substitutes Production in the Andean Group: a Bolivian Case-study", en Research and Development: Linkages to Production in Developing Countries, Mary Pat Williams-Silveira (ed.), publicado en cooperación con el Centro de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de las Naciones Unidas, Boulder, Colorado y Londres, Westview Press, 1985.

29/ Véanse los datos citados en UNCTAD, The Least Developed Countries, 1993-1994 Report, Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas, 1994, pág. 126.

30/ Ibíd., pág. 127.

31/ Por ejemplo, un 40% de la desigualdad de los ingresos personales en el Brasil está relacionado con la educación. Véase Jere R. Behrman, "Investing in Human Resources", en BID, Economic and Social Progress in Latin America: 1993 Report, Washington, D.C., BID, 1993, págs. 187 a 255.

32/ Un ejemplo de un sistema urbano eficaz de prestación de servicios en Ghana es el expuesto en la obra de la OIT, Entrepreneurship and Small Enterprise Development in Urban and Rural Sectors in Africa, Ginebra, OIT, 1993; véase también la descripción de una "bioaldea" en la India, más ambiciosa y experimental, en la India que aparece en la obra de M. S. Swaminathan Foundation, Third Annual Report, 1992-93, Madras, the Foundation, 1993.

33/ Aparece periódicamente una gran cantidad de información pertinente en la publicación anual del PNUD Informe sobre desarrollo humano. El ATAS Bulletin de la UNCTAD podría dedicar un número entero a dar cuenta de las realizaciones o logros científicos y técnicos que prometen satisfacer necesidades básicas.

34/ Véase en este contexto el capítulo III, sección B de "Voluntad de introducir cambios tecnológicos" en el documento de la UNCTAD titulado La transferencia y el desarrollo de la tecnología en los países menos adelantados: estudio de los principales problemas de política (UNCTAD/ITP/TEC/12). Los estudios monográficos presentados en este documento parecen demostrar que los planificadores y personas encargadas de formular políticas en los países donantes y los gobiernos receptores en los ámbitos nacional, regional y local deberían estimular y facilitar deliberadamente este proceso de participación.

35/ PNUD, Informe sobre desarrollo humano, 1993, New York, Oxford University Press, 1993, pág. 113.

36/ Véase Review of the Work of the United Nations System and Selected Organizations Dealing with Technologies for Basic Needs (UNCTAD/DST/Misc.14-TECH/BASE/7), págs. 7, 14 a 16, 28 a 30.

37/ Véase Frances Stewart (ed.), Macro-policies for Appropriate Technology in Developing Countries, Boulder, Colorado, Westview, 1987 y Frances Stewart, Henk Thomas y Ton de Wilde (eds.), The Other Policies: The Influence of Politics on Technology Choice and Small Enterprise Development, Londres, Intermediate Technology Publications, 1990.