



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

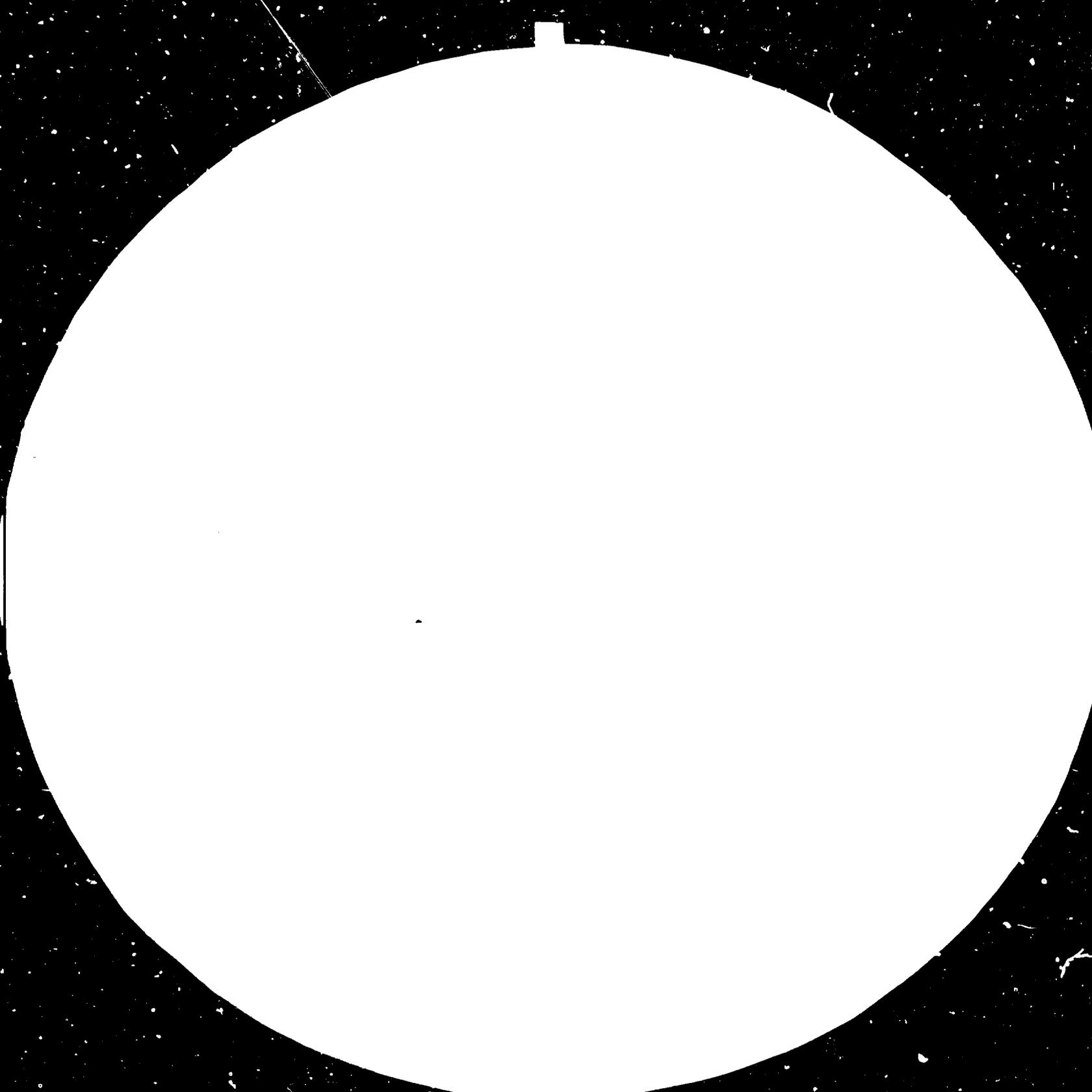
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





32



36



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL TOLU-
ENE-100-20000 TEST CHART NBS 1010-A

Tema 5 a) del programa provisional

COOPERACION INTERNACIONAL, ACCION NACIONAL PERTINENTE,
INCLUIDAS LAS POLITICAS INDUSTRIALES, Y CONTRIBUCION DE LA ONUDI
EN ESFERAS CRITICAS DEL DESARROLLO INDUSTRIAL: 1985-2000:

Desarrollo acelerado de recursos humanos
para la industrialización

Documento de antecedentes preparado por la secretaría de la ONUDI

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
Introducción	1 - 6	3
I. LA FUNCION DE LOS RECURSOS HUMANOS EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL	7 - 33	4
A. Los recursos humanos en cuanto factor determinante del ritmo del desarrollo industrial	7 - 9	4
B. Personal crítico requerido para el desarrollo industrial	10 - 33	5
1. Servicios de apoyo de los órganos rectores y planificadores	14 - 16	6
2. Aptitudes empresariales	17 - 19	7
3. Altos directivos y mandos intermedios	20 - 21	8
4. Ingenieros, tecnólogos y científicos	22 - 27	8
5. Técnicos y trabajadores calificados	28 - 30	10
6. Personal de reparación y mantenimiento	31 - 33	11
II. EXPERIENCIAS PASADAS Y TENDENCIAS ACTUALES Y FUTURAS DEL DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS EN LOS PAISES EN DESARROLLO	34 - 54	12
A. Experiencias pasadas y tendencias actuales	34 - 49	12
B. Tendencias futuras	50 - 54	17
III. ESFERAS CRITICAS Y MEDIDAS SUGERIDAS	55 - 115	19
A. Medidas a nivel nacional	55 - 88	19
B. Medidas a nivel internacional	89 - 98	30
C. Medidas recomendadas para una acción ulterior a nivel internacional	99 - 101	33
D. Consecuencias del Decenio del Desarrollo Industrial para Africa en el esfera de los recursos humanos	102 - 108	35
E. Función de la ONUDI y otras organizaciones internacionales	109 - 115	37

INTRODUCCION

1. Cuando la Tercera Conferencia General de la ONUDI tuvo lugar en Nueva Delhi en 1980, hubo conciencia de la dificultad de alcanzar el objetivo establecido por la Segunda Conferencia General de que los países en desarrollo obtengan, para el año 2000, una participación no inferior al 25% en la producción industrial mundial 1/ y se convino en la necesidad de incrementar sustancialmente la tasa de crecimiento anual de la producción industrial de los países en desarrollo.
2. Teniendo en cuenta lo anterior, en la Conferencia se hizo hincapié en la necesidad de concentrarse en el desarrollo de recursos humanos. Se consideró que los programas de capacitación, que habían ocupado un lugar destacado en la lista de medidas propugnadas en la Segunda Conferencia General, proporcionaban "el instrumento más eficaz para la transferencia de tecnología y la creación de capacidad tecnológica endógena". 2/ En la Conferencia se subrayó la importancia de la participación de jóvenes y mujeres en el proceso de desarrollo, así como la necesidad de favorecer sus aptitudes empresariales. También se subrayó la necesidad de desarrollar las aptitudes técnicas de la población rural a fin de propiciar el desarrollo de pequeñas industrias rurales que ayuden a resolver el problema del desempleo rural.
3. Más recientemente, en la Primera Consulta sobre la Capacitación de Mano de Obra Industrial, organizada por la ONUDI en Stuttgart, en noviembre de 1982, en cooperación con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se reconoció la necesidad para los países en desarrollo de llevar a cabo una "planificación integrada de recursos económicos y humanos, incluida una clara política nacional para el desarrollo de la capacitación de mano de obra industrial con miras a satisfacer necesidades actuales y necesidades futuras previsibles". 3/ En dicha Consulta se llegó a la conclusión de que los países en desarrollo deberían concebir un sistema "por el que las necesidades de capacitación y educación de las industrias de todos los tamaños puedan definirse claramente y satisfacerse desde los puntos de vista cuantitativo y cualitativo". 4/
4. Se entiende que los recursos humanos son a la vez instrumento y objeto del desarrollo. Al mismo tiempo, una fuerza laboral capacitada es un factor de producción indispensable. El reconocimiento de esta realidad ha

inspirado la denominada "estrategia del desarrollo centrada en los recursos humanos", en la que el ser humano, en su doble calidad de productor y de consumidor, constituye el foco de todo el proceso de desarrollo.

5. Una estrategia del desarrollo centrada en los recursos humanos entrañaría, por tanto, un esfuerzo sistemático para desarrollar las aptitudes técnicas, la capacidad productiva, la creatividad y el espíritu de empresa de la población del país por medio de la capacitación, la enseñanza y la investigación. En última instancia, la autonomía económica de los países en desarrollo y la solidez de sus estructuras de producción sólo podrán lograrse mediante el desarrollo de sus recursos humanos. De hecho, como han señalado Harbison y Myers, 5/ "el país que no sea capaz de desarrollar sus recursos humanos, no será capaz de desarrollar cosa alguna, sea esto un sistema político moderno, el sentimiento de la unidad nacional o la prosperidad de la nación".

6. El tema del desarrollo de los recursos humanos está presente en todas las esferas de la actividad económica o industrial. El programa de la Cuarta Conferencia General refleja por ello la importancia atribuida al desarrollo de los recursos humanos en cuanto factor crítico del desarrollo económico e industrial y en cuanto instrumento dinámico del crecimiento.

I. LA FUNCION DE LOS RECURSOS HUMANOS EN EL DESARROLLO INDUSTRIAL

A. Los recursos humanos en cuanto factor determinante del ritmo del desarrollo industrial

7. La industria tiene por función generar la mayor parte de la riqueza necesaria para la consecución de los objetivos del plan de desarrollo nacional. La disponibilidad de un suministro adecuado de mano de obra capacitada, del tipo y en la cantidad que se requieren, en el momento y en el lugar donde se necesita, y con la combinación requerida de saber técnico y habilidad práctica es lo que determinará el ritmo y el rumbo del crecimiento y la renovación en la industria y del desarrollo económico y social.

8. Una política eficaz de desarrollo de la mano de obra industrial es pues de primordial importancia para acelerar el desarrollo industrial. Esa política debe formar parte integrante de la política general de enseñanza y capacitación de la mano de obra que debe a su vez, integrarse en las políticas nacionales de economía, comercio, cooperación técnica y otras esferas conexas, con miras a facilitar la consecución de los objetivos y prioridades

nacionales. Al formular tales políticas se debe tener presente que una proporción considerable de la población de los países en desarrollo vive en zonas rurales, a menudo fuera del alcance del sistema de enseñanza oficial, por lo que se necesitarán técnicas nuevas de educación general que se valgan de medios didácticos imaginativos y de juegos portátiles de material docente.

9. También es importante no planificar la mano de obra en el vacío. Esa planificación debe partir de una visión nacional clara, una definición precisa de los objetivos de la industrialización y un plan y una estrategia industriales bien concebidos y desglosados por sectores, subsectores y ramas industriales y por servicios industriales, lo que a su vez influirá en las prioridades de la educación y en la selección del propio país o de algún país extranjero para la capacitación y determinará la combinación requerida de ocupaciones y habilidades críticas y la índole de la enseñanza y la capacitación que hayan de impartirse en el país.

B. Personal crítico requerido para el desarrollo industrial

10. Entre la variada gama de categorías ocupacionales que resultan indispensables para el desarrollo industrial figuran los gerentes, científicos industriales, tecnólogos e ingenieros profesionales, supervisores, técnicos, artesanos, trabajadores calificados, semicalificados y no calificados y personal de los servicios de apoyo industrial formado en diversas especialidades (ingeniería, diseño, tecnología de la producción, pruebas y control de calidad, gestión de materiales e ingeniería del valor, investigación y desarrollo, estudios de viabilidad, consultoría industrial, etc.). Por razones semejantes se necesitaría un núcleo de personas capacitadas para trabajos de prospección, exploración, extracción, explotación y elaboración de materias primas naturales, así como economistas, contables, técnicos de la información, sociólogos, expertos en materiales, comercialización y financiación, etc., para atender a la gestión financiera, la comercialización, el control de existencias y otras actividades conexas que sirven de complemento al componente mecánico y tecnológico de las operaciones industriales.

11. Se considera que algunas de esas categorías de personal revisten particular importancia para los países en desarrollo que se hallan todavía en una fase inicial de la industrialización y la composición y cuantía de sus necesidades dependerán tanto del perfil de la mano de obra que se requiera para cada operación del proceso de industrialización como de la tecnología particular que se elija.

12. Para dotarse de personal en las especialidades críticas se necesitarán no sólo instituciones docentes y de capacitación, y servicios de investigación y de apoyo, sino también instrumentos y mecanismos adecuados para coordinar, utilizar y supervisar esa estructura institucional y asegurar que el Gobierno, la industria y las instituciones docentes y de capacitación, se consultan y cooperan realmente entre sí. Además, esas medidas han de contar con respaldo financiero, material y de otra índole.

13. Cabe considerar como esferas críticas para la mayoría de los países en desarrollo las que se describen en los párrafos siguientes.

1. Servicios de apoyo de los órganos rectores y planificadores

14. En la etapa inicial del desarrollo industrial, que es en la que se encuentran la mayoría de los países en desarrollo, los servicios profesionales críticos requeridos con mayor urgencia parecerían ser los relacionados directamente con la formulación y aplicación autónomas de planes y políticas, para lo que no sólo se ha de tener acceso a la información, sino que se ha de saber además evaluar su pertinencia y su prioridad relativas y se ha de saber elegir entre las alternativas disponibles.

15. Las técnicas y los datos macroeconómicos son por sí solos de utilidad limitada y tendrían que ser en buena parte complementados con el empleo de técnicas basadas en un inventario completo de la capacidad de producción industrial existente, que mencione las tecnologías tradicionales relativas a materias primas industriales, recursos naturales y otros factores. Se deberán identificar también los actuales puntos neurálgicos del crecimiento industrial, la infraestructura institucional, la maquinaria de planificación y de coordinación intersectorial, los intentos de monetarización de la economía rural, los perfiles de la demanda establecidos a partir del presupuesto familiar y del análisis del gasto, etc.

16. Esta labor informativa o de investigación socioeconómica podría ser efectuada por instituciones locales que desempeñen, por algún motivo, funciones de investigación socioeconómica. Es importante establecer estrechos contactos y un trasvase ininterrumpido de informaciones entre las instituciones locales de investigación social y económica, los órganos de la administración pública y los departamentos universitarios que tengan esferas de actuación similares.

2. Aptitudes empresariales

17. Estrictamente hablando, el espíritu de empresa y las aptitudes empresariales no se pueden enseñar. Sin embargo, las autoridades públicas sí pueden crear un clima propicio y los servicios de apoyo idóneos para promover o facilitar la actividad empresarial.

18. Existe una convicción generalizada de que ningún plan y ningún proceso de industrialización, sea o no acelerado, puede tener éxito o sobrevivir sin un número muy grande de empresarios. Esos planes y procesos no dependen tan sólo del establecimiento de grandes industrias básicas (del metal, mecánica pesada, productos químicos básicos y productos petroquímicos, pasta de madera, etc.) bajo la égida de empresas públicas o conjuntas, sino de la existencia de un gran número de empresarios al frente de pequeñas o medianas empresas.

19. Los servicios de apoyo y las instituciones que se establezcan con objeto de incitar a los empresarios nacionales a montar actividades industriales deberán tener en cuenta las características del empresariado local, sus puntos fuertes y débiles, su distribución sectorial e intrasectorial, su reacción ante determinado tipo de incentivos, etc. La acción gubernamental debe ir más allá de la aportación de recursos financieros e incluir un análisis de los factores ambientales que pueden alentar o desalentar la actividad empresarial. De hecho, los formuladores de políticas y los planificadores deberían prestar la máxima atención y apoyo a toda acción encaminada a incrementar el número de empresarios, establecer un clima más favorable para su actuación y persuadirlos a trasladarse de sectores de producción bien arraigados o excesivamente representados a otros nuevos en los que su presencia y actividades puedan ser indispensables para organizar la fabricación de nuevas líneas de productos.

3. Altos directivos y mandos intermedios

20. En toda empresa comercial el éxito depende en definitiva de los gerentes. No se puede planificar, contratar, seleccionar, estimular y colocar al personal, ni organizar la formación profesional y técnica de la mano de obra sin la debida competencia. El personal directivo debe saber además aprovechar una mano de obra costosamente capacitada y fomentar relaciones de trabajo y humanas entre el personal que redunden en provecho de la producción y de la productividad. Por lo demás, pese a que quizá se disponga de especialistas para cumplir ciertos cometidos, el gerente será, en última instancia, responsable de coördinar el diseño y desarrollo de productos, las pruebas prácticas, la fabricación, el control de calidad, la inspección, la distribución etc. y, como es natural, será además responsable del rendimiento de la empresa. Una buena gestión exige pericia, particularmente en cuestiones de producción, financiación, gestión de materiales y comercialización.

21. No debe subestimarse tampoco la importancia de los mandos empresariales intermedios ni de los servicios especializados. Los servicios de compras y de supervisión (especialmente de normalización y control de calidad), y los servicios de investigación y desarrollo, estudio de mercados y comercialización, etc., son actividades críticas de la empresa. Es éste un nivel en el que es posible que se juegue el destino de una empresa y en el que es probable que surjan las innovaciones.

4. Ingenieros, tecnólogos y científicos

22. Además de sus cometidos tradicionales, los científicos, tecnólogos e ingenieros de nuestros días han de saber ocuparse tanto de las personas como de las cosas, así como servirse de datos procedentes de computadoras y de la investigación operacional, emplear técnicas de análisis crítico, innovar, organizar, planificar, dirigir y administrar, resolver problemas de desarrollo de nuevos productos y de relaciones industriales. Han de seguir, además, el progreso del saber humano, tomando nota de la velocidad y el rumbo de los adelantos tecnológicos y considerando las posibles repercusiones sociales de tales adelantos, especialmente en términos del empleo, la reasignación de la mano de obra industrial en nuevas tareas y la desaparición de ciertos oficios, así como sus efectos en las prácticas laborales, etc. La

flexibilidad y la rapidez de adaptación ante cualquier cambio súbito son pues características que deben fomentarse. La industrialización autosostenida y autosuficiente dependerá del desarrollo oportuno de esta categoría de recursos humanos.

23. La formación de ingenieros, tecnólogos y científicos se lleva a cabo para una gama muy amplia de actividades, que abarca ministerios e instituciones públicas, empresas industriales del sector público y privado, instituciones docentes (particularmente universidades e instituciones especializadas), servicios de investigación y desarrollo, de consultoría y de normalización, así como otras instituciones que brindan a la industria servicios técnicos y de extensión.

24. El diseño de equipo industrial, herramientas, plantillas y otros medios auxiliares de la producción, la planificación por adelantado, la tecnología, de la producción, el control de la calidad, la gestión de materiales y la ingeniería del valor son facetas de la ingeniería industrial requeridas por toda industria manufacturera. Otros sectores en los que se precisa de un saber técnico son el análisis de sistemas, la investigación operatoria (por computadora, el diseño y desarrollo de productos, el análisis socioeconómico de costos-beneficios, la programación previa de los estudios de viabilidad, informes sobre proyectos, etc. El desarrollo de esos sectores profesionales requiere mucho tiempo y dinero, por lo que se ha de programar con sumo cuidado.

25. Los grupos nacionales de consultoría comercial, los bancos nacionales de desarrollo y los institutos nacionales de servicios para la pequeña industria también pueden desempeñar un papel muy importante orientando el desarrollo y la expansión de la pequeña y mediana empresa que rara vez está en condiciones de costear el empleo de grupos foráneos de consultoría. De todos modos, la demanda de servicios crece con tal rapidez que los servicios de consultoría extranjeros no darían simplemente abasto para atenderla incluso si los ofreciesen a precios asequibles. El establecimiento de servicios de consultoría nacionales que complementen y sustituyan a los extranjeros debería recibir todo el estímulo posible de la planificación gubernamental.

26. Otro conjunto importante de actividades críticas correspondientes, a esta categoría profesional es el derivado de las funciones que han de desempeñar

los servicios de investigación y desarrollo industrial en respuesta a no menos de cuatro grandes desafíos industriales. El primero lo plantea la necesidad de adaptar y mejorar las tecnologías adquiridas, ya sea en países desarrollados o en otros países en desarrollo (transferencias de tecnología), por ejemplo, al tener que aplicar una determinada tecnología a materiales o procesos para los que no estaba prevista originariamente. El segundo está en la dificultad de generar tecnología para su transferencia del laboratorio a la industria. El tercero lo plantea la función desempeñada por la tecnología tradicional (sobre todo en la agricultura tropical y en la medicina tradicional): este reto consistiría en saber perfeccionar los instrumentos y tecnologías tradicionales y en saber insertar métodos modernos en una trama tradicional. El cuarto deriva de la aparición de tecnologías nuevas (v.g., la microelectrónica, la ingeniería genética y la biotecnología, la teledetección, etc.) y de sus posibles repercusiones sobre la evolución científica y tecnológica de los países en desarrollo.

27. Otro sector crítico es el de la extracción, la evaluación, el transporte y el comercio de materias primas industriales. Estas actividades quizá no se consideren como elementos primordiales del proceso de industrialización, pero su importancia para ese proceso es, no obstante, fundamental puesto que toda la producción industrial depende en primer término de la variedad de materias primas industriales disponibles en el propio país para su transformación en productos industriales y del grado de complementariedad entre ellas.

5. Técnicos y trabajadores calificados

28. Como la mayor parte de las operaciones industriales, en especial a nivel de la planta las efectúan técnicos, personal profesional y personal especializado, es preciso acordar a la mano de obra técnica y calificada una prioridad muy alta en los programas nacionales de desarrollo de la mano de obra.

29. Los técnicos se hallan, a un nivel situado entre el de los tecnólogos o ingenieros profesionales por una parte y el de los artesanos o trabajadores calificados por otra. Existe actualmente una tendencia a que los ingenieros profesionales y los tecnólogos se dediquen a labores de investigación y desarrollo, o de diseño y de ingeniería industrial, por lo que los técnicos están teniendo que asumir algunas de las tareas que solían llevar a cabo los

primeros. Como resultado de ello, más y más técnicos se ven en la necesidad de poseer conocimientos técnicos de nivel superior y la competencia y el know-how prácticos requeridos tanto para fabricar, instalar y asegurar el mantenimiento de equipos complejos como para encargarse del funcionamiento de procesos complicados. Por ese motivo son muy solicitados para el desarrollo industrial (según algunas estimaciones, por cada ingeniero, tecnólogo o científico se precisan cinco trabajadores calificados).

30. Los trabajadores calificados pueden clasificarse en trabajadores dotados de las calificaciones generales requeridas por toda industria, que es concretamente el caso de los montadores mecánicos y electricistas, y trabajadores dotados de las calificaciones especializadas propias de alguna rama de la industria o de algún proceso de producción. En los países en desarrollo (al igual que en los países industrializados), este personal suele ser formado por los empleadores en función de sus propias necesidades. Pero los trabajadores dotados de calificaciones generales suelen escasear y sería menester que el sistema de capacitación nacional prestase la debida atención al desarrollo prioritario de este sector crítico de la mano de obra, por ejemplo, mediante un programa nacional de formación de aprendices en el que cooperasen los grandes empleadores. Los trabajadores con calificaciones generales capaces de hacerse cargo de una gran variedad de máquinas y equipos son particularmente importantes para las actividades de reparación y mantenimiento.

6. Personal de reparación y mantenimiento

31. Los países en desarrollo deben atribuir gran prioridad a la reparación, el entretenimiento y el mantenimiento de los equipos industriales. Los recursos humanos para tal fin constituyen una categoría que posiblemente se confunde con otras de las que se han examinado ya, pero de ella se trata aquí por separado con objeto de poner de relieve su importancia para el desarrollo industrial.

32. En casi todos los países en desarrollo el objetivo crítico, a corto plazo, del desarrollo industrial es el mejor aprovechamiento de la capacidad instalada existente, lo que se consigue, en particular mediante su rehabilitación y mantenimiento. La creación o fortalecimiento de los servicios de mantenimiento y de reparación tiene un efecto pronunciado en lo que respecta a la utilización de la capacidad, a la reducción de los costos de explotación y a la necesidad de capital de reposición, así como en el empleo.

33. La última función crítica que un país que se está dotando de un sector industrial debe desarrollar es la transmisión y difusión de los nuevos conocimientos y especialidades que vaya adquiriendo. Esto exige varios tipos distintos de personal de capacitación: instructores que impartan directamente una formación práctica en el empleo o fuera de él, instruyendo al personal directivo encargado de organizar la capacitación en el sero de las empresas (o que realiza simultáneamente cierta labor de capacitación), instructores de personal directivo y mandos intermedios así como de otra categoría demasiado poco conocida en los países en desarrollo, los llamados asesores para el desarrollo de la capacitación, en los que recae la función crucial de enlazar las actividades de las instituciones de capacitación con las necesidades de la industria.

II. EXPERIENCIAS PASADAS Y TENDENCIAS ACTUALES Y FUTURAS DEL DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS EN LOS PAISES EN DESARROLLO

A. Experiencias pasadas y tendencias actuales

34. Muchos países en desarrollo han reconocido la necesidad de desarrollar sus recursos humanos y están destinando porcentajes cada vez mayores de su presupuesto nacional a la enseñanza y su expansión. No deja, sin embargo, de ser cierto que la expansión de la enseñanza no ha creado la mano de obra requerida para la industrialización. Esto puede atribuirse a determinadas prácticas profundamente arraigadas.

35. En la mayor parte de los países en desarrollo el sistema de enseñanza se ha inspirado en los modelos imperantes en países industrializados occidentales o en los heredados de los tiempos coloniales. Pero los países industrializados reconsideran periódicamente sus sistemas de enseñanza en función de los cambios observados en su demanda de mano de obra industrial y en su estructura industrial, en tanto que muchos países en desarrollo no han sometido sus sistemas a revisión o, cuando sí lo han hecho, no han conseguido introducir mejoras sustanciales.

36. No es nada sorprendente pues que muchos países en desarrollo no hayan cosechado los frutos esperados de sus programas de enseñanza pese a haber invertido grandes sumas en su expansión. El sistema ha mostrado ser en muchos casos ajeno y sordo a las cambiantes necesidades del país; bloquea la iniciativa y la creatividad y es incapaz en general de satisfacer la necesidad de una fuerza laboral mejor instruida, más competente y más

adaptable. Es evidente, por tanto, que el sistema de enseñanza tendrá que pasar por un proceso de revisión, racionalización y perfeccionamiento cualitativo. Será preciso que mude de forma, de contenido y de método.

37. En los casos en que la formación se ha recibido en países adelantados o en institutos imitativos de los propios países en desarrollo, esto ha traído consigo actitudes elitistas y desadaptadas, así como valores y estilos de vida sin raíces en la vida misma de los países en desarrollo. A menudo los cursos teóricos, seminarios y cursos prácticos de gestión extranjeros no abarcan cuestiones que revisten primordial importancia para las empresas de los países en desarrollo. Por otra parte, si bien los expertos internacionales desempeñan una función de importancia reconocida, convendría no apoyarse excesivamente en su asesoramiento, puesto que la experiencia demuestra que ello puede contribuir a perpetuar la dependencia intelectual.

38. Debido al elevado costo del equipo requerido para la formación práctica, las universidades de los países en desarrollo han mostrado una tendencia a crear facultades de humanidades y ciencias sociales en vez de alentar la educación técnica. Por ello, pese a haber más universidades, éstas no están satisfaciendo la demanda concreta de mano de obra impuesta por el desarrollo industrial, sino que están creando en vez una masa desempleada de abogados, contables, economistas, historiadores, sociólogos y otros especialistas de ciencias sociales. No se corresponde la formación impartida en las universidades con las necesidades de la industria, como tampoco se corresponden las oportunidades de empleo con los cursos de aprendizaje. Tal inadecuación perpetúa la fuerte dependencia del sector industrial respecto de costosos técnicos extranjeros.

39. Una consecuencia importante del deseo de obtener a guisa de credencial un título universitario es el desinterés radical, de muchos posibles estudiantes, por la capacitación técnica y la asistencia a centros politécnicos u otros tipos de escuelas de aprendizaje. La aversión hacia ese género de escuelas se acrecienta debido a la presunta superioridad del trabajo que no ensucia las manos sobre el trabajo de carácter manual, considerado como degradante.

40. Si bien se debe seguir ampliando y consolidando la infraestructura educativa, es probable que se consigan avances más notables mediante una

racionalización y un progreso cualitativo, que no requieren demasiada inversión o asistencia adicional, y a través de una mayor vinculación entre la industria y el sistema educativo y la debida reorientación de los programas docentes. Hay por fortuna indicios de que en muchos países en desarrollo las humanidades van cediendo terreno a la ciencia y la tecnología. No obstante, este proceso deberá ser intensificado.

41. Muchas escuelas e institutos, incluidos los centros politécnicos, no disponen de los medios necesarios para efectuar prácticas de estudio, pese que la teoría sin práctica de nada sirve a la industria. Escasean también los buenos profesores e instructores y el material didáctico.

42. La rápida evolución de la "industria del saber" tiene que extenderse a todas las formas de enseñanza y a todas las edades y categorías de la población por medio de la creación y distribución de diarios, revistas, libros y material didáctico, bibliotecas y librerías afincadas e itinerantes, programas de radio, televisión y vídeo, centros científicos itinerantes, etc. En la mayoría de los países en desarrollo no se dispone, sin embargo, de la experiencia y de los fondos necesarios, ni tampoco de las dotaciones física y lógica requeridas para una investigación sistemática que permita evaluar las técnicas, los instrumentos, los procesos y otros medios auxiliares de enseñanza y aprendizaje requeridos para una formación y capacitación aceleradas de segmentos cada vez más amplios de la población.

43. La enseñanza secundaria actual no sirve para preparar un producto acabado con aptitudes idóneas para su absorción por la industria o para su ingreso en cursos profesionales. A los diplomados les falta, en general, lo que se precisa para ingresar en una civilización técnica o industrial. Habría que reorientar los criterios tradicionales para colmar la brecha entre el saber y el hacer y para que el aprendizaje prosiga (por métodos autodidácticos) de forma que los estudiantes sigan enriqueciendo sus conocimientos y aptitudes y adaptando su propio saber a las nuevas exigencias prácticas que irán surgiendo a lo largo de su vida laboral.

44. La importancia creciente de la ciencia en los actuales adelantos tecnológicos es una de las tendencias más significativas para el desarrollo de los recursos humanos. El avance ininterrumpido y convergente de las nuevas tecnologías está alterando profundamente las estructuras sociales, económicas

e industriales. Tales cambios afectan a la sociedad en su conjunto, incluidos los oficios, el empleo, el entorno laboral, el tiempo libre, la familia y la vida social. Algunas tecnologías exigen calificaciones nuevas o superiores (si bien es posible que algunas tengan el efecto contrario). Para atender esas necesidades se precisa una orientación transdisciplinaria de la educación, la investigación y la capacitación, así como nuevas actitudes por parte de la fuerza laboral, los gerentes de la industria y las autoridades públicas, y han de modificarse las estructuras existentes. La enseñanza, la investigación y la producción deben fomentar una cultura común y vínculos interprofesionales sólidos y un espíritu de superación y respeto de la calidad, basado en un desarrollo continuo de las calificaciones y la adquisición de otras nuevas, por todas las categorías del personal, desde el simple trabajador hasta el gerente de una empresa.

45. Toda política de desarrollo de los recursos humanos debe tender a satisfacer la necesidad de nuevas aptitudes profesionales, evitar que se demore el desarrollo económico por falta de personal calificado y ofrecer oportunidades a los trabajadores de adaptarse a las cambiantes necesidades de la economía. Ya se perciben ciertos cambios del mercado laboral en la clara demanda de una serie de especializaciones tecnológicas de alto nivel, especialmente en esferas que traspasan las fronteras tradicionales entre las profesiones, por ejemplo, entre los ingenieros de diseño, los analistas de sistemas y los ingenieros de mantenimiento.

46. Todavía no existe un consenso claro sobre las consecuencias profesionales de la nueva tecnología. Como ya se ha observado, podría causar una fuerte tendencia hacia la "automatización", que deje a los trabajadores no calificados que no tengan acceso a una ulterior capacitación en una situación muy vulnerable en el mercado laboral. Otra posible tendencia es hacia una polarización de las profesiones, resultando en una élite relativamente pequeña y altamente calificada y un gran número de trabajadores no calificados. También es posible que, a medida que las máquinas sean más complejas, se producirá un movimiento ascendente de las calificaciones a todos los niveles. Todavía están abiertas todas las posibilidades, y conviene no olvidar que la decisión sobre el nivel de las calificaciones dependerá únicamente de la tecnología seleccionada, que puede depender, a su vez, de consideraciones políticas, empresariales y sociales.

47. Hasta en los países industrializados ha existido una tendencia durante los últimos años a que los gobiernos intervengan para alentar la preparación profesional de la mano de obra nacional, estimular la aplicación de la tecnología, combatir las rigideces y el conservadurismo del mercado laboral, imprimir a la educación, la investigación y la capacitación un enfoque más transdisciplinario y más adaptado a la realidad, introducir la divulgación como una tercera dimensión, junto a la capacitación y la investigación, y proporcionar una educación continua académica o no académica. Los cambios son algo inherente a toda sociedad industrial. El hecho de que los países desarrollados hayan juzgado necesario introducir cambios tan grandes, indica que, al tratar de desarrollar los recursos humanos, los sistemas educativos deben ser dinámicos, pertinentes, realistas, más abiertos, más flexibles y más coherentes que en la actualidad.

48. La prioridad dada por los países industrializados a la expansión intensiva de la formación de capital humano sobre la formación de capital físico se ha considerado, a menudo, como fuente del éxito de sus planes económicos, en general, y de su crecimiento industrial y su alto nivel de empleo, en particular. La experiencia de estos países lleva a la conclusión de que para adquirir una capacidad científica y tecnológica de desarrollo y para ampliar, según convenga, la infraestructura de institutos de investigación de alta calidad, se necesita una mano de obra científica y tecnológica muy calificada.

49. El reconocimiento de deficiencias anteriores conduce ahora a muchos países en desarrollo a adoptar medidas para reformar sus sistemas de enseñanza y capacitación. Se están introduciendo nuevos métodos y materiales y nuevas ayudas técnicas en el sistema docente por ejemplo, el recurso a la educación basada en el empleo de computadoras, incluso desde la escuela primaria o secundaria. Los gobiernos están alentando la elaboración de esquemas piloto en las escuelas a fin de garantizar la presencia de opciones técnicas y profesionales en los programas de estudio y de dar a esas opciones el lugar que les corresponde en una educación general y profesional equilibrada. Se está procurando elevar la capacitación, en el mayor número posible de especialidades, a niveles reconocidos y se está procurando, a la vez, que esa capacitación llegue al mayor número posible de personas. La capacitación inicial de índole general va seguida por una capacitación de estructura modular destinada a incrementar la adaptabilidad y flexibilidad de la fuerza laboral.

B. Tendencias futuras

50. En un informe de la ONUDI sobre la capacitación del personal nacional para el desarrollo industrial se calculó que la industria de los países en desarrollo podría absorber unos 30 millones de trabajadores más durante el período del Segundo Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1970 a 1979) (ID/B/101, párr. 15). Esto significaba que, como promedio se debería impartir alguna forma de capacitación industrial a unos tres millones de trabajadores más por año. A esas estimaciones habría que sumar los 100 millones de trabajadores que se calculaba que formaban la fuerza laboral industrial de entonces de los países en desarrollo, que se estimó que necesitarían capacitación continua durante ese período. La ONUDI ha formulado escenarios alternativos para el Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1980 a 1989), de los que se puede deducir la magnitud actual de la fuerza laboral y el esfuerzo de capacitación necesario.

51. En el primer escenario, en el que se describe el crecimiento industrial de los países en desarrollo hasta 1990, se supone que el resultado será mejor que el deducible de las tendencias actuales pero sin vincularlo al objetivo establecido en el Plan de Acción de Lima. Según este escenario, es probable que la mano de obra del sector manufacturero aumente en un 50% sobre el nivel de 1975. Según el segundo escenario, relativo a la evolución de la industria en su conjunto hasta el año 2000 (y orientado al logro del objetivo de Lima), se calcula que la mano de obra industrial deberá aumentar en aproximadamente 150 millones de personas (sin contar China) (véase ID/WG. 381/1, párr. 14 y 15). En el cuadro siguiente se muestra la fuerza laboral industrial de los países en desarrollo como porcentaje del total de la fuerza laboral, calculado sobre la base del Objetivo de Desarrollo Industrial de Lima (LIDO):

Fuerza laboral industrial de los países en desarrollo
como porcentaje del total de la fuerza laboral

Año	Africa	Asia	América Latina	Oriente Medio
1960	7,6	10,2	20,0	14,5
1975	11,9	12,3	23,7	19,4
2000	15,0	17,1	27,6	23,3

52. En las cifras anteriores se observa que seguirá elevándose la participación de la mano de obra industrial a medida que la industrialización vaya adquiriendo mayor consistencia en los países en desarrollo. Las cifras también indican la magnitud de la tarea por realizar en orden al desarrollo de recursos humanos para una industrialización acelerada. Además, el proceso de industrialización requerirá un número cada vez mayor de ingenieros y otras categorías de personal técnico calificado. En vista del gran número de ingenieros, técnicos, etc., que habrá que formar y de la carga que esta necesidad impone sobre las escuelas de ingenieros y centros de estudios técnicos o politécnicos de los países industrializados, la única opción lógica para los países en desarrollo es crear sus propias instituciones. Se puede decir que existen grandes posibilidades de cooperación técnica y económica, entre países en desarrollo, en esta esfera.

53. Finalmente, el sistema nacional de educación deberá preparar a los trabajadores para que se desenvuelvan en una sociedad futura caracterizada por una aplicación cada vez mayor de la electrónica y la biotecnología, y para que sepan hacer frente al desafío de una economía en evolución. El saber trabajar con computadoras se está convirtiendo en un requisito importante para muchos empleos, tendencia que irá probablemente en aumento en años venideros. Por razón de la creciente complejidad tecnológica del lugar de trabajo, va siendo necesario impartir, ya desde la escuela primaria y secundaria, una sólida base científica y matemática. En algunos países se hacen ya esfuerzos para atender a esta necesidad mediante la reeducación profesional de maestros y trabajadores, la modificación de los planes de estudio, el establecimiento de redes de estudios matemáticos y científicos, la introducción de computadoras y soportes lógicos de computadoras en los planes de estudio en una etapa temprana, la difusión de libros de texto y la elaboración de material docente más estimulantes, el fomento de programas de colaboración entre la escuela secundaria y los institutos de enseñanza superior y la industria, etc. Es probable que esta tendencia sea seguida por más y más países a medida que transcurra el tiempo.

54. Otra consecuencia del cambio tecnológico es que quizá algunas personas tengan que cambiar de ocupación una o más veces durante su vida, mientras que otras tendrán que cambiar sus funciones a medida que sus empleos mejoren.

Los sistemas educativos deberán fomentar una mayor adaptabilidad profesional, para que los cambios se puedan aceptar y realizar sin excesivas tensiones sociales. Existen indicios de que seguirá acusándose la tendencia a abandonar el concepto de la "capacitación al principio" o de adquisición durante los primeros años de trabajo de un saber profesional utilizable hasta la jubilación, para sustituirlo por un sistema de capacitación modular periódica que se pueda repetir cuando haga falta. Por tanto, se deberá impartir una capacitación inicial más amplia y menos centrada en un determinado empleo.

III. ESFERAS CRITICAS Y MEDIDAS SUGERIDAS

A. Medidas a nivel nacional

1. Políticas, estrategias y planes

55. Las políticas, los planes y las estrategias para el desarrollo de recursos humanos para los sectores profesionales críticos a que se hizo referencia anteriormente en el capítulo I, se deben contemplar como parte de una serie completa e integrada de medidas nacionales para el desarrollo educativo, industrial y de la economía en general. La participación plena de representantes de los departamentos gubernamentales competentes, la industria, los centros de capacitación y el sistema educativo desde la primerísima fase del proceso de planificación contribuirá en gran medida a elevar el nivel de coordinación, a garantizar una mayor coherencia en el diseño de los programas, así como a facilitar la identificación de las prioridades de la mano de obra y el acuerdo sobre los mecanismos que se vayan a utilizar para la ejecución de los planes.

56. La experiencia de todo el mundo sugiere que aunque la planificación rígida del desarrollo de los recursos humanos no sea adecuada, ya que con frecuencia no da margen para cambios y necesidades imprevistas, la ausencia de todo tipo de planificación puede ser peor, pues es probable que, entre otras cosas, perpetúe la dependencia actual de mano de obra importada de países desarrollados. Por tanto, es esencial algún tipo de planificación, que no se quede en el nivel macroeconómico sino que descienda al nivel subsectorial y de los servicios, y que lleve incorporados mecanismos para detectar las divergencias entre la producción planificada y la demanda real, así como los cambios en el desarrollo tecnológico, de la mano de obra y de los recursos naturales.

57. Para efectuar una planificación apropiada, se deben preparar perfiles y planes de la mano de obra para aquellos sectores, subsectores y ramas industriales a los que se haya concedido prioridad en el plan o el programa de desarrollo industrial, y particularmente para las industrias básicas o de punto. Esto facilitaría el cálculo de la demanda proyectada para la mano de obra industrial. El paso siguiente consistiría en hacer el inventario de los servicios disponibles, en el país, para el desarrollo de la mano de obra industrial, y en evaluar esos servicios para poder identificar las divergencias cuantitativas y las deficiencias cualitativas y ayudar a definir las medidas correctoras que se deberán adoptar. Entre esas medidas cabe citar la determinación de: a) las necesidades de capacitación que se podrían satisfacer mediante la utilización, expansión y optimización de los servicios nacionales o el establecimiento de otros nuevos; b) las necesidades que se podrían satisfacer mediante la utilización, en régimen de cooperación económica entre países en desarrollo (CEPD), de servicios de otros países en desarrollo; y c) las necesidades que se podrían satisfacer mediante la cooperación internacional con países desarrollados.

58. Se tendrán que examinar de nuevo las políticas nacionales de educación y capacitación para asegurarse de que reflejan los intereses nacionales con respecto al desarrollo de recursos humanos para la industrialización. Como se ha indicado anteriormente, al reestructurar los programas de educación y de capacitación, se ha de prestar atención a la necesidad de incorporar a los programas un enfoque transdisciplinario y dotarlos de mayor flexibilidad. Esto se podría efectuar introduciendo cursos de adaptación y proporcionando oportunidades de readiestramiento y capacitación en el empleo. Se podría alcanzar así un equilibrio entre trabajadores con una capacitación general, cuyas aptitudes profesionales sean fáciles de adaptar a cualquier operación industrial, y trabajadores especializados. También se debe prestar atención a la formación profesional de trabajadores y técnicos especializados en determinadas operaciones industriales, así como a la formación de altos directivos y mandos intermedios de la empresa.

59. Las políticas adoptadas deberían reflejar la necesidad de mejorar la enseñanza primaria y secundaria a fin de adaptarla al rápido avance de la tecnología. Además de introducir el aprendizaje del empleo de las

microcomputadoras y computadoras en los programas docentes de nivel primario, se deberán introducir ayudas técnicas especiales de enseñanza y aprendizaje para jóvenes.

60. Los gobiernos deberían preocuparse especialmente de elevar la productividad de la población en su conjunto, procurando elevar la capacidad productiva de toda la población, especialmente en las zonas rurales. Cabe citar, al respecto, las siguientes medidas: la capacitación en gran escala de artesanos; el perfeccionamiento de las herramientas, técnicas y oficios tradicionales; la introducción masiva de material didáctico y de capacitación, incluidos los juegos de herramientas "hágalo usted mismo"; la popularización de la ciencia y la tecnología; y el establecimiento de servicios de extensión, especialmente en las zonas rurales. A este fin, se debería dar prioridad a los programas de educación científica y técnica generalizada de la población de zonas rurales y a la difusión de la televisión, los servicios móviles de capacitación, la radio, etc.; también cabría establecer centros científicos.

61. Las universidades técnicas, los centros de ciencia y tecnología, las empresas de aprendizaje y capacitación, los clubes científicos, los centros de excelencia (véase el párrafo 81, *infra*), etc., son nuevos enfoques posibles para una reestructuración del sistema de enseñanza y capacitación. La universidad a distancia y la educación por satélite son otros dos medios que podrían ser útiles para impartir una instrucción técnica generalizada.

62. Al formular programas para el desarrollo y la (capacitación de ingenieros, tecnólogos y científicos, conviene no perder de vista que se requerirán programas todavía más amplios para la capacitación de técnicos y trabajadores calificados. Debido a que los niños de países en desarrollo tienen muy pocas oportunidades de obtener una educación universitaria, se debería impartir capacitación a un gran número de los que tengan una educación secundaria, mediante programas especiales, para que adquieran la competencia técnica que les dé acceso a empleos de alto nivel y especialización en la industria. A los niños que hayan pasado por la escuela primaria pero que no puedan proseguir su educación, y a los que hayan abandonado prematuramente la escuela secundaria se les podría capacitar, mediante programas especiales, para ciertos puestos especializados en la industria, de nivel algo más bajo.

63. En el pasado, las formas tradicionales de educación imperantes en la mayoría de los países en desarrollo no daban igualdad de oportunidades a la mujer para su educación y capacitación, por lo que en todos los programas nacionales de educación y capacitación se deberá prestar particular atención a programas especiales destinados a capacitar a la mujer para participar en todas las fases y niveles del proceso de industrialización.

64. Se debe prestar particular atención especial a la formación del personal docente e instructor a fin de satisfacer la urgente necesidad de un nuevo tipo de maestros e instructores que sea capaz de combinar la enseñanza académica con la instrucción práctica aplicando nuevos métodos didácticos, que fomenten la facultad de innovar y la creatividad, en vez de copiar sistemas anteriores. Como se ha indicado anteriormente, la adopción de nuevos procesos de aprendizaje tecnológico y la difusión de las oportunidades resultantes de los avances efectuados en el desarrollo de nuevas técnicas y ayudas de la capacitación, reforzaría enormemente la acción docente de maestros e instructores.

65. Todo proceso de reforma educativa debe tener en cuenta los problemas planteados por la fuga de "cerebros", que suele ocurrir en esferas donde es muy alta la inversión nacional en capacitación (impartida mayormente en el extranjero), y que ocasiona pérdidas a la nación que son además pérdidas de divisas. Por tanto, se deberían adoptar medidas apropiadas para reducir o hasta eliminar completamente esa fuga de "cerebros", procurando aprovechar en el propio país los talentos y el saber prácticos de esos "cerebros".

66. Ya se ha insistido sobre la importancia del empresario en el proceso de industrialización. Se debe adoptar una política nacional clara de aliento y apoyo a los empresarios industriales del país, mediante una política de incentivos adecuados y la creación de un clima propicio. Entre estas medidas figuraría la implantación o el desarrollo de varios servicios de apoyo técnico, especialmente para el suministro de información y datos relativos a materias primas, mercados y tecnología; servicios comunes de almacenamiento, comercialización, capacitación, reparación y mantenimiento de equipo, así como de política social; incentivos financieros tales como la apertura de líneas de crédito y la concesión de préstamos, la desgravación fiscal,

y la imposición de restricciones a la importación de productos que se puedan elaborar en el propio país; servicios de extensión relacionados con los estudios de viabilidad y de mercado, así como para la evaluación de tecnologías alternativas, la negociación de la adquisición o compra de equipo, etc.

67. La política de capacitación debería extenderse a la contratación y ejecución de proyectos apoyados desde el exterior, y se debería hacer un esfuerzo sistemático por capacitar a personal nacional durante todo el proceso de diseño, fabricación, prueba, montaje y puesta en marcha de las instalaciones, además de capacitarlo para hacerse cargo del funcionamiento y del mantenimiento y la reparación normales de la planta y su equipo. Esta capacitación podría también abarcar toda la gama de actividades de los proyectos de inversión industrial, desde los estudios de viabilidad y la selección de la tecnología, pasando por las fases de diseño y construcción de la planta, y las de funcionamiento y gestión de la fábrica, hasta la comercialización de sus productos finales. De hecho, debería ser un principio permanente de todo proyecto para la adquisición de bienes de capital, la inclusión en él de un componente de capacitación del personal nacional.

68. A la luz de estas consideraciones, el grupo de expertos de alto nivel sobre el desarrollo acelerado de recursos humanos para el desarrollo industrial, que se reunió en Yaoundé, del 30 de mayo al 3 de junio de 1983, para preparar la Cuarta Conferencia General de la OMUDI, recomendó que se presentara a la Conferencia, para su examen, una propuesta de que se considerara a los fondos para la capacitación, como parte integrante de los costos de capital de un proyecto (ID/WG.394/8, párr. 81).

69. Se podrían efectuar considerables progresos en la mejora y reorientación de las calificaciones de la mano de obra en períodos relativamente cortos adaptando un enfoque integrado y utilizando un equipo de capacitación multidisciplinario integrado por miembros de instituciones existentes. Las universidades podrían reestructurar sus programas, ofreciendo cursos en esferas tan necesarias como la ingeniería de la producción, la gestión financiera, etc., haciendo así su investigación más pertinente, y podrían aceptar trabajos de extensión y de consultoría como una tercera dimensión de sus actividades normales de capacitación e investigación. Las escuelas de administración, las escuelas politécnicas, y los institutos de capacitación

profesional podrían, a su vez, estudiar casos prácticos relacionados con las necesidades inmediatas de la industria. Otro enfoque posible es capacitar a un grupo central de economistas, científicos sociales, tecnólogos, planificadores, administradores, banqueros e industriales en la adopción autónoma de decisiones y en el desarrollo autodirigido.

70. Del mismo modo, grupos profesionales, como las asociaciones nacionales de ingeniería, podrían organizar cursos prácticos o seminarios para elevar los conocimientos y el saber práctico de maestros, administradores, gerentes, directivos, etc., en temas de gran interés o prioridad. Se podrían complementar dichos cursos con períodos breves de capacitación en el extranjero.

71. Por último, se debería tener en cuenta en la planificación nacional la importancia de que la industria, los institutos de investigación, la administración pública y los centros docentes intercambien a menudo su personal para elevar su competencia y establecer vínculos de trabajo entre la industria, la administración pública y el sistema educativo.

2. Infraestructura institucional

72. En todos los países en desarrollo debería existir un centro coordinador del desarrollo de recursos humanos, con funciones claramente definidas. Un tal centro resultaría más eficaz si se le da un mandato legal que le autorice para actuar como órgano coordinador y si se le dota de recursos financieros adecuados y de expertos competentes en planificación, programación, puesta en práctica y supervisión del desarrollo y aprovechamiento de los recursos humanos para la industrialización.

73. En algunos países existen organismos de coordinación de ese tipo en los Ministerios de Planificación Económica, mientras que en otros esta tarea la realiza el Ministerio de Industria o el Ministerio de Educación. Sea cual fuere el lugar donde esté situado, ese organismo de coordinación deberá mantener, dentro de la maquinaria administrativa gubernamental, estrechos vínculos de trabajo con los demás ministerios, especialmente con los encargados de la industria, la educación, y la planificación.

74. También sería conveniente disponer de algún organismo asesor nacional, integrado por representantes de los diferentes sectores de la economía, sobre todo de las asociaciones de empresarios e industriales, las cámaras de

comercio o industria, etc., que podría asesorar al organismo nacional de coordinación sobre la formulación de políticas y la elaboración de planes y programas, tanto a nivel macroeconómico (nacional) como a nivel microeconómico (sectorial, subsectorial e institucional).

75. También deberían estar comprendidos dentro del ámbito de la infraestructura institucional nacional los departamentos y universidades y otras instituciones de enseñanza superior que se ocupan de ese tipo de cuestiones. Aunque esos departamentos dependerían por razón de su índole, del Ministerio de Educación, sería indispensable establecer una colaboración estrecha entre ese Ministerio y el organismo nacional de coordinación con miras al desarrollo de los recursos humanos para la industrialización.

76. Si bien las instituciones que imparten la enseñanza y capacitación, de nivel intermedio, tales como institutos de segunda enseñanza, escuelas de formación profesional y escuelas de aprendizaje de artes y oficios determinados dependen del ministerio encargada de la educación nacional, la infraestructura institucional del país encargado del desarrollo de los recursos humanos para la industrialización deberá también ocuparse de esas instituciones porque en ellas se forma el segundo nivel del mercado de mano de obra industrial. En algunos países, se han creado escuelas especiales de formación profesional y escuelas de aprendizaje de artes y oficios determinados para la capacitación de montadores, soldadores, técnicos en electricidad y electrónica, maquinistas, carpinteros, chapistas, etc., bajo la dependencia directa del organismo nacional de coordinación.

77. Para el funcionamiento eficiente de la infraestructura institucional encargada de desarrollar los recursos humanos del país para su desarrollo industrial, se han de definir claramente las funciones y el mandato de cada institución a fin de evitar duplicaciones excesivas, conflictos de intereses y el despilfarro de recursos escasos. Un marco de política adecuado y una maquinaria nacional eficaz, en la que se hayan definido con claridad las funciones de cada institución, facilitarían el desarrollo y la buena marcha de las relaciones entre las diversas instituciones de capacitación del país, sobre todo entre las instituciones que imparten una formación plurivalente y las que imparten una capacitación especializada. Por supuesto, que se darán situaciones que requieran la concertación de arreglos de colaboración entre

instituciones que participan en programas conjuntos de capacitación, o que desean complementar o suplementar sus respectivas actividades.

78. Es necesario explorar a fondo el papel que pueden desempeñar los empresarios (tanto públicos como privados) en los programas de estudios de las universidades y otras instituciones técnicas de los países en desarrollo. La contribución del sector empresarial, en forma de asesoramiento sobre los cursos y la elaboración del curriculum, suministro de instalaciones para la capacitación práctica de los estudiantes, provisión de equipo, materiales e incluso una parte del personal docente, patrocinio de trabajos de investigación, etc., ayudará a reforzar los programas de capacitación que se ofrecen, y a aliviar en parte la correspondiente carga financiera que, en la mayoría de los países en desarrollo, pesa casi exclusivamente sobre el Gobierno. La experiencia de los países en desarrollo ha mostrado que los acuerdos entre el Gobierno, la industria y las instituciones de enseñanza oficial pueden ser muy beneficiosos.

79. En los países en desarrollo, las empresas manufactureras que funcionan en sectores cuya expansión está prevista, pueden servir para desarrollar el aspecto práctico de la educación y la capacitación para la industria. Cuando no existen esas empresas, y el acceso a las empresas industriales de otros países es imposible o muy restringido, deben explorarse otras posibilidades. Esa búsqueda ha conducido a la creación de empresas de aprendizaje o capacitación, en relación con determinadas actividades de producción industrial que requieren una rápida expansión de la mano de obra.

80. En su carácter de institución empresarial, una empresa de aprendizaje se ocupa de todos los aspectos de la industria manufacturera (adquisición de materias primas y otros insumos, producción, comercialización, investigación y desarrollo, servicios de divulgación y asesoramiento, etc.). La única diferencia con respecto a otras empresas manufactureras consiste en que, además de la producción normal de bienes o servicios, también prepara una gran cantidad de personas capacitadas (en funciones directivas, intermedias y de taller), que adquieren en ella un saber práctico de aplicación inmediata. Puede considerarse que las empresas de aprendizaje son complementarias de la enseñanza académica (especialmente a los niveles de ingeniería y tecnología) o sustitutivos de esa enseñanza (especialmente al nivel de las

operaciones de taller). Se diría que tales empresas son un medio idóneo no sólo para que los países en desarrollo puedan producir las cantidades, la calidad y la variedad de mano de obra que necesitan en las industrias básicas, sino también para que logren un desarrollo industrial rápido y diversificado, sin la traba que suponen las limitaciones de mano de obra impuestas por la insuficiencia de los medios internos y externos de enseñanza y capacitación. La creación de empresas de aprendizaje y capacitación (nacionales, multinacionales o asociadas con empresas similares de países desarrollados) debe contemplarse en los programas de desarrollo acelerado de recursos humanos para la industrialización.

81. Conviene que en la infraestructura institucional de desarrollo de recursos humanos para la industrialización figuren asimismo centros de excelencia. Esos centros son instituciones de países en desarrollo dedicadas a la investigación, la educación o la capacitación (o a las tres cosas a la vez) en un campo bien definido en el que otras instituciones y personas les reconocen sobrada competencia y que están dispuestas a permitir que alumnos procedentes de otros países en desarrollo accedan a sus servicios e instalaciones de capacitación, y a mejorarlos si fuera necesario. En algunos países en desarrollo se ha considerado conveniente crear esos centros en subsectores industriales como los relacionados con el petróleo, la siderurgia, el aluminio, los productos forestales, el cuero, los textiles, el caucho, el cobre y la energía solar, a los que se había asignado prioridad en el plan nacional de desarrollo económico e industrial. Además de realzar el proceso total de integración vertical del desarrollo y utilización de un recurso natural específico, esos centros serían los responsables más directos de la capacitación de la amplia variedad de personal calificado, técnico y especializado, que se necesita a cada nivel del proceso de desarrollo.

82. En los países en desarrollo no suele apreciarse en forma adecuada el papel especial que desempeñan los institutos técnicos de nivel posterior al secundario, como las escuelas politécnicas, en la formación de especialistas de nivel medio, sin los cuales es imposible que pueda funcionar cualquier proceso de industrialización acelerada. Puesto que es probable que tales institutos politécnicos formen a la mayoría de los técnicos y empresarios del país, debe considerarse sin dilaciones la posibilidad de incluir en programas de estudio cursos opcionales u obligatorios sobre creación y dirección de empresas.

3. Movilización y optimización del empleo de los recursos financieros

83. En el caso de muchos países en desarrollo, la fuente de financiación más común de la educación y capacitación de sus ciudadanos para el desarrollo industrial son las asignaciones previstas al efecto en el presupuesto nacional. Sobre la base de la experiencia de varios países, se recomienda que un mínimo del 2% del PNB sea destinado expresamente al desarrollo de especialidades científicas y tecnológicas. Aun cuando se cumpliera esa recomendación, sería necesario que los gobiernos estudiaran, además, otros medios de movilizar recursos financieros adicionales con miras a desarrollar la amplia gama de especialidades que requiere el proceso de industrialización.

84. En los países avanzados, la industria sufraga una parte considerable de los costos de enseñanza y capacitación técnicas. En la mayoría de los países en desarrollo, la industria se encuentra aún en la infancia, por lo que es poco probable que pueda, de momento, realizar alguna contribución importante. Sin embargo, cabe esperar que la industria acepte una responsabilidad cada vez mayor en la financiación de la formación del personal calificado que necesita. En algunos países, el 1% de los costos salariales de la industria se emplea en la capacitación y el readiestramiento de obreros y empleados, y es posible que esa capacitación se imparta en la propia industria o bien en cooperación con institutos de capacitación existentes. El Gobierno podrá reembolsar, si lo juzga oportuno, una parte o la totalidad de los costos de la enseñanza o capacitación que haya impartido la empresa industrial (como parte de un plan de expansión de la oferta de mano de obra calificada), por ejemplo, mediante desgravaciones fiscales o autorizando la deducción de los gastos de enseñanza o capacitación al calcular el impuesto sobre el beneficio.

85. En algunos países, las normas del impuesto sobre los ingresos personales permiten efectuar deducciones por concepto de gastos en cursos autorizados de aprendizaje o capacitación de la persona que percibe los ingresos o de sus hijos y otras personas a cargo. También pueden incluirse cláusulas de capacitación en los contratos de compra de equipo o de plantas. Los gobiernos pueden financiar la creación de servicios de enseñanza y capacitación mediante préstamos concedidos en condiciones favorables, donaciones y asistencia técnica del exterior. Las organizaciones no gubernamentales también han realizado contribuciones importantes, y otro tanto han hecho algunos ciudadanos ricos que costean la educación o la capacitación de los

hijos de sus familiares. Recientemente, los gobiernos de algunos países en desarrollo han comenzado a seguir el ejemplo de los países desarrollados, que han creado juntas de capacitación industrial y fondos de capacitación industrial.

86. Los bancos de desarrollo y otras instituciones financieras o de crédito, que suelen financiar la compra de plantas y equipo industriales, constituyen un eslabón importante en la movilización de recursos financieros para el desarrollo de los recursos humanos para la industrialización. Un criterio importante para financiar la compra de plantas y equipo industriales debería ser la existencia de personal nacional capacitado y calificado para su manejo y para su reparación y mantenimiento. Si esa mano de obra competente no existe, el proyecto debe incluir un componente de capacitación. Como ya se ha señalado a propósito de las políticas, estrategias y planes nacionales, la capacitación de mano de obra debería considerarse como un componente esencial de la financiación del proyecto y no como un anexo facultativo del contrato.

87. Además, se debe estudiar la posibilidad de conceder créditos mixtos especiales. Debería alentarse a los bancos comerciales y de inversión para que concedieran préstamos especiales para la capacitación de la mano de obra, que podrían ayudar a las pequeñas y medianas empresas a satisfacer sus necesidades de capacitación. También debería considerarse la posibilidad de crear un fondo de capacitación industrial, cuyos ingresos podrían proceder, inicialmente, de un impuesto especial sobre la producción industrial y sobre la importación y exportación de productos industriales y materias primas, y de los contratos relativos a proyectos industriales o de transferencia de tecnología.

88. Aunque los párrafos anteriores se refieran exclusivamente a los distintos enfoques de la movilización de recursos financieros para la formación y capacitación de la mano de obra industrial, el aprovechamiento óptimo de los recursos existentes reviste igual importancia. Los gobiernos deberían asignar la misma prioridad al mejoramiento de la calidad de la enseñanza y capacitación que la que asignan al mejoramiento de las estructuras físicas (edificios), a saber: mejoramiento de la calidad de los maestros e instructores; compra de materiales, equipo y literatura para la enseñanza;

expansión del uso de la radio, la televisión, etc.: reestructuración de los temas de estudio conforme a las nuevas prioridades o necesidades profesionales; mejor aprovechamiento de las instalaciones existentes (incluidos los laboratorios); introducción programada de la preparación de libros de texto como complemento de la creación de empresas nacionales o multinacionales para la producción de libros de texto y otros libros, filmes, etc. de carácter educativo; y promoción de bibliotecas y museos técnicos no sólo en la capital del Estado y en unas pocas ciudades más, sino también en zonas rurales.

B. Medidas a nivel internacional

89. El desarrollo de los recursos humanos para la industrialización ofrece amplio margen para la cooperación en todos los planos: subregional, regional, interregional y mundial. Hay margen para la cooperación entre los propios países en desarrollo, por una parte, y entre países en desarrollo y países desarrollados, por otra. Puesta que los costos de la enseñanza técnica y la capacitación industrial tienden a ser bastante elevados, una posibilidad lógica parecería ser la cooperación entre los países, por ejemplo, en el intercambio de información, maestros y estudiantes, y en el desarrollo, producción y utilización conjuntas de material docente y capacitación, y en la financiación conjunta de los costosos servicios e instalaciones de investigación y capacitación.

1. La cooperación entre países en desarrollo

90. La manera más eficaz de facilitar la cooperación entre países en desarrollo quizá sea que los propios países en desarrollo reconozcan la necesidad de confiar más en sus propios medios y prestarse asistencia mutua en la formulación de políticas, así como la necesidad de acelerar el desarrollo de los recursos humanos. Para eso es preciso superar ciertas barreras psicológicas y lograr que cada país confíe más en la competencia técnica de los otros.

91. Existen al menos dos factores adicionales que podrían facilitar la cooperación en el desarrollo de mano de obra industrial entre países en desarrollo. En primer lugar, cuando se ofrecen servicios básicamente iguales, la capacitación de mano de obra industrial en otro país en desarrollo tiene que resultar más adecuada y pertinente porque es probable que las condiciones,

problemas y obstáculos sean similares, y que la comunicación entre instructores y alumnos sea más fácil. En segundo lugar, en la mayoría de los casos esa capacitación será menos costosa.

92. Afortunadamente, las condiciones son cada vez más favorables para este tipo de esfuerzo cooperativo. Entre esas nuevas condiciones pueden mencionarse las siguientes: una mayor comunicación y una conciencia más clara de los problemas comunes; un mejor conocimiento de las posibilidades existentes y mayor acceso a los servicios de capacitación disponibles en otros países en desarrollo; un reconocimiento creciente de la importancia vital de la capacitación de la mano de obra industrial para lograr un desarrollo socioeconómico equilibrado; una mayor disposición para considerar la capacitación como una inversión no menos importante que la inversión en instalaciones físicas; y la voluntad política de lograr una autonomía económica tanto nacional como colectiva.

93. Algunos países han acumulado considerable experiencia y saber técnico en el desarrollo de recursos humanos para la industrialización que sería muy útil que compartieran con otros países. Dentro de cada región geográfica sería conveniente seleccionar ciertas instituciones nacionales para transformarlas en centros de capacitación o centros de excelencia de la región o subregión. Debe estudiarse la posibilidad de crear mecanismos apropiados, sobre todo en los niveles regional y subregional, para emprender y coordinar actividades de cooperación. Deben aprovecharse las organizaciones intergubernamentales ya creadas para los fines del desarrollo industrial y económico. Dentro del programa de centros de excelencia debe crearse un sistema de información sobre necesidades y servicios de capacitación, para suministrar, en forma continua información actualizada y pertinente sobre las necesidades y oportunidades de capacitación existentes en los países en desarrollo. Deben establecerse redes regionales, subregionales e internacionales para proporcionar, entre otras cosas, canales de comunicación con miras a efectuar intercambios profesionales, y hay que crear posibilidades de asistencia mutua entre instituciones de capacitación y centros de investigación en los países en desarrollo.

94. Los países en desarrollo también podrían cooperar en el suministro de asesoramiento y otros servicios técnicos, así como en el desarrollo de ese tipo de servicios. La formación y la capacitación de mandos empresariales

intermedios y de personal especializado también podría organizarse sobre una base cooperativa, por ejemplo, en instituciones o empresas conjuntas de aprendizaje y capacitación, al igual que cabría hacer con la producción de material y equipo docente. La forma más eficaz de cooperar a la capacitación de operarios de taller consiste en suministrar los maestros, instructores, instalaciones u oportunidades técnicas que esa capacitación requiere.

95. Así pues, las posibilidades de cooperación entre países en desarrollo se extienden a muy diversas actividades: intercambio de información, organización de viajes de estudios, suministro de expertos en régimen de asistencia técnica, enseñanza y capacitación (sobre todo de maestros), creación de empresas conjuntas de enseñanza y capacitación, producción conjunta de material docente, investigación de procesos de enseñanza y aprendizaje industrial. La programación y planificación de esa cooperación requerirá un esfuerzo considerable por parte de los responsables de las políticas y planificadores y gran habilidad y altura de miras al negociar los beneficios y costos mutuos, y las consecuencias monetarias o cambiarias de dicha cooperación. Deberán convenirse programas de cooperación a largo plazo sin perder de vista la posible diversidad de las estructuras educativas e industriales, y otras peculiaridades de los países participantes.

2. La cooperación entre países en desarrollo y países desarrollados

96. Si bien en el desarrollo de recursos humanos para el desarrollo industrial debe insistirse, ante todo, en la acción a nivel nacional, y luego en la cooperación entre países en desarrollo, queda, sin embargo, amplio margen para una cooperación entre países en desarrollo y países desarrollados. En los países en desarrollo está surgiendo una gran demanda para la capacitación de equipos de producción, mantenimiento y gestión, en relación con proyectos industriales, y, hasta cierto grado, también para la creación de centros de tecnología y capacitación con miras a apoyar determinados sectores de la industria. En este sentido, podría ser muy útil obtener asistencia de países desarrollados a través de acuerdos de cooperación bilateral y multilateral, o de relaciones comerciales a nivel de empresas.

97. La adopción de medidas de política adecuadas por parte de los gobiernos de los países desarrollados facilitaría esa cooperación. Entre esas medidas cabe citar las siguientes: facilitar el acceso de alumnos procedentes de

países en desarrollo a las instituciones de capacitación de países desarrollados; proporcionar información, programas de capacitación y ayuda a los países en desarrollo; y financiar programas e instalaciones de capacitación industrial en países en desarrollo. En la asistencia técnica y en los programas bilaterales y multilaterales de ayuda a países en desarrollo debe asignarse alta prioridad a la capacitación industrial, y otro tanto debe hacerse en los acuerdos contractuales relativos a proyectos industriales o de transferencia de tecnología entre sociedades de países desarrollados y gobiernos o empresas de países en desarrollo. Debe considerarse la posibilidad de fortalecer los centros de coordinación existentes en los países desarrollados, o de crear centros nuevos para coordinar programas pertinentes realizados en cooperación con los países en desarrollo.

98. Existe considerable margen para una cooperación internacional a nivel de empresas en orden al desarrollo de recursos humanos para la industrialización. En este sentido, es importante definir, en términos precisos y cuantificados, las necesidades reales de capacitación y los criterios que se deben utilizar para la selección de instructores, alumnos y oportunidades de capacitación en las empresas industriales. Entre las medidas que deben emprenderse para fortalecer la cooperación internacional a nivel de empresas cabe citar la obtención de mejores condiciones financieras para el componente de capacitación de los proyectos industriales, la organización de programas especiales que den a conocer los mecanismos financieros, tanto del sector público como del sector privado, y la posibilidad de obtener créditos mixtos (de fuentes públicas y privadas) para emprender actividades de capacitación que vayan más allá de las necesidades de determinada empresa o de determinado contrato.

C. Medidas recomendadas para una acción ulterior a nivel internacional

99. La experiencia de la mayoría de los países en desarrollo parece indicar que esos países no suelen estar satisfechos con el producto que sale de sus instituciones docentes y de capacitación, sobre todo cuando se lo confronta con las necesidades de mano de obra de la industria. Es necesario realizar urgentemente un estudio y un análisis en profundidad con miras a racionalizar y perfeccionar el sistema educativo.

100. Por consiguiente, es posible que la Conferencia desee considerar una recomendación dirigida a la ONUDI, conjuntamente con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y otras organizaciones internacionales competentes, para organizar una reunión de alto nivel, preferentemente a nivel ministerial, con objeto de identificar la reorientación necesaria de los sistemas de enseñanza y capacitación de los países en desarrollo, para que tales sistemas respondan de forma satisfactoria a las necesidades presentes y futuras de la industrialización, teniendo en cuenta la repercusión de las innovaciones y futuros adelantos de la tecnología. Esa reunión debería proponer también un plan de acción a nivel nacional e internacional. Se podría acoplar esa reunión con cualquier otro plan para la celebración de una conferencia mundial sobre la capacitación de recursos humanos para el desarrollo, que pueda surgir de las deliberaciones de algún otro órgano.

101. Una tarea importante a corto plazo en el contexto de la industrialización de los países en desarrollo consiste en lograr una mejor utilización de la capacidad instalada existente. El desarrollo y fortalecimiento de los servicios de mantenimiento y reparación es una actividad particularmente importante por su repercusión sobre la utilización de la capacidad, la reducción de los gastos de explotación y de las necesidades de capital de reposición, etc. Para contribuir a atraer la atención mundial sobre este problema, el grupo de expertos de alto nivel sobre desarrollo acelerado de recursos humanos para el desarrollo industrial ha instado a la ONUDI a someter a la consideración de la Cuarta Conferencia General una propuesta en el sentido de "proclamar el año 1986 como Año Internacional para el mantenimiento de plantas y equipo industriales, a fin de concentrar la atención internacional y nacional en los problemas del mantenimiento de las plantas y el equipo industriales, con miras a incrementar las capacidades y aptitudes en la esfera del mantenimiento industrial" (ID/WG.394/8, párr. 67). Dada la necesidad que tienen los países en desarrollo de incrementar la productividad como parte de sus esfuerzos para desarrollar los recursos humanos, se sugiere, además, promover en esta esfera, a través de medidas internacionales, la preparación de programas nacionales integrados.

D. Consecuencias del Decenio del Desarrollo Industrial para
Africa en la esfera de los recursos humanos

102. La situación en Africa, particularmente en el contexto del Plan de Acción de Lagos para la aplicación de la Estrategia de Monrovia para el Desarrollo Económico de Africa (A/S-11/14, anexo I) y del programa para el Decenio del Desarrollo Industrial para Africa, 6/ requiere atención especial y medidas especiales por parte de la comunidad internacional, de las organizaciones internacionales, y más aun de los propios países africanos, para el desarrollo acelerado de recursos humanos para la industrialización.

103. En el apartado relativo a la industria del Plan de Acción de Lagos, se fijó como objetivo a medio plazo que la contribución de la región a la producción industrial mundial fuese al menos del 1,4% para finales del Decenio, a fin de que la región pudiera alcanzar en el año 2000 la participación del 2% fijada por la Declaración y Plan de Acción de Lima. Si se tiene en cuenta que la mayoría de los países de Africa aún se encuentran en el umbral de la industrialización, y que 26 de los 36 países menos adelantados del mundo se encuentran en esa región, puede concluirse que para alcanzar ese objetivo se requerirán grandes aportaciones de insumos materiales, financieros y de otra índole. Pero más importante que esos insumos materiales y financieros, es asegurar el desarrollo acelerado, la plena movilización y el buen rendimiento de sus recursos humanos.

104. Los problemas de Africa en la esfera del desarrollo y la utilización de los recursos humanos son muy conocidos: la elevada tasa de crecimiento de la población, el creciente nivel de desempleo y subempleo, la escasez de diferentes tipos y niveles de mano de obra capacitada, la fuerte tasa de analfabetismo entre los adultos, las deficiencias del sistema educativo, etc. Es evidentemente prioritario para Africa desarrollar sus recursos humanos para obtener personal calificado inmediatamente utilizable en puestos de nivel superior y medio de sectores industriales críticos. Debe asignarse una prioridad elevada al desarrollo de los servicios científicos y tecnológicos -prestándose particular atención a la formación del personal docente o instructor-, así como al fortalecimiento de las instituciones industriales y tecnológicas existentes o a la creación de otras nuevas.

105. Aunque se siga insistiendo en las medidas nacionales destinadas a desarrollar el potencial científico y tecnológico de cada país, la cooperación ofrece grandes oportunidades, para reforzar esa política nacional. Debe asignarse particular importancia a la cooperación intraafricana como instrumento de una mayor autonomía económica colectiva y de aceleración de desarrollo industrial. Hay argumentos muy fuertes en favor de la colaboración regional y de los programas regionales para el desarrollo de recursos humanos, y son dignos de particular mención los centros de excelencia y los institutos creados para prestar servicios de tecnología, diseño y manufactura, y capacitación e investigación técnicas.

106. La cooperación con otras regiones del mundo es fundamental para que puedan alcanzarse los objetivos de desarrollo industrial de Africa. Sin embargo, el apoyo internacional para el desarrollo de recursos humanos debe considerarse como complemento o refuerzo de las actividades nacionales y regionales emprendidas por los propios países africanos.

107. La función de la comunidad internacional en el desarrollo de las reservas africanas de recursos humanos para la industrialización puede ser decisiva para el esfuerzo de industrialización de esta región. Es necesario que los países avanzados revisen sus acuerdos de cooperación financiera, técnica y económica con los países africanos, y asignen elevada prioridad al desarrollo del personal crítico para la industria. Es necesario que esos países ofrezcan más oportunidades de enseñanza y capacitación a los países africanos, con medidas como las siguientes: facilitar su acceso a sus propios servicios e instalaciones de capacitación y enseñanza (fijando, en caso necesario, un cupo mínimo anual de admisión); dictar normas especiales que reduzcan los derechos de inscripción y costos de capacitación que hayan de sufragar los estudiantes africanos; ampliar los programas de becas de iniciación y especialización para que los estudiantes africanos puedan estudiar en universidades africanas (cuando ello sea posible) o en otros países y regiones; y adoptar medidas de política y de otro tipo para asegurar que en la formación de empresas conjuntas o en las inversiones directas, que efectúan o en las que participen sus propias empresas, en países africanos se asigna una alta prioridad a la capacitación y se incluye un componente de capacitación en todos los acuerdos contractuales. También sería conveniente que los

países avanzados pusiesen a disposición de los países africanos los resultados de su búsqueda de nuevos enfoques para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como de ayudas técnicas de la enseñanza y el aprendizaje, modernización de programas, etc.

108. Es necesario que las organizaciones internacionales examinen y evalúen cuidadosamente sus programas para el desarrollo de recursos humanos en Africa, a la luz del programa del Decenio del Desarrollo Industrial para Africa, prestando especial atención a las necesidades de la industria africana en materia de recursos humanos. Esas organizaciones deben ayudar a los países africanos en la tarea de examinar los sistemas o programas educativos y de capacitación de que disponen actualmente, con miras a identificar las debilidades inherentes a los mismos y proponer programas de acción para mejorar la cantidad y la calidad de la mano de obra por ellos formada. Debe insistirse en el fortalecimiento de la infraestructura institucional existente, la movilización de recursos financieros, la promoción de la cooperación intraafricana, sobre todo para la creación de centros de excelencia y empresas de aprendizaje, la producción conjunta de ayudas técnicas para la enseñanza y el aprendizaje, la formación de instructores, etc.

E. Función de la ONUDI y otras organizaciones internacionales

109. El tema del desarrollo de recursos humanos para la industrialización tiene una relación directa e importante con la labor de la ONUDI. La ONUDI y otras organizaciones internacionales interesadas -en especial la UNESCO y la OIT- pueden desempeñar una importante función ayudando a los países en desarrollo, especialmente a los países menos adelantados, en el desarrollo de su mano de obra industrial. Esta asistencia debe abarcar todo el proceso de desarrollo y ha de estar bien concebida y canalizada hacia las medidas prioritarias seleccionadas por los gobiernos. Las esferas críticas de esta asistencia deben incluir la determinación de las necesidades de recursos humanos, la formulación de políticas, planes y programas y el fortalecimiento de los mecanismos para coordinar la recopilación y difusión de información sobre el desarrollo de mano de obra industrial. En este contexto, se precisería asistencia para identificar todas las oportunidades interesantes de capacitación industrial que existan a nivel nacional, subregional, regional y mundial, y para evaluar y difundir información sobre cada una de esas oportunidades.

110. Además, es necesario hacer un nuevo examen detallado de los programas en marcha de estas organizaciones relativos al desarrollo de recursos humanos industriales, ampliar su alcance y reorientarlos para satisfacer las necesidades y requisitos reales de los países en desarrollo. Asimismo sería necesario adoptar medidas para que los programas tuvieran un mayor efecto multiplicador. Sobre todo, es necesario intensificar las actividades de asistencia a los países en desarrollo, especialmente a los menos adelantados, a fin de que puedan obtener mayores recursos financieros (y utilizar mejor los que ya poseen para los fines de la capacitación industrial, adquirir o compartir programas, instalaciones y equipos de capacitación, y promover el intercambio de maestros, instructores, estudiantes y experiencias entre países en desarrollo.

111. La ONUDI, en colaboración con la UNESCO, la OIT y otras organizaciones internacionales competentes, podría ayudar a los países en desarrollo organizando viajes de estudio, cursos de familiarización y seminarios para investigadores socioeconómicos y encargados de formular políticas, en otros países en desarrollo, especialmente en países de reciente industrialización, en lo relativo a estructuras y procesos industriales, así como al empleo de aceleradores, economizadores y adaptadores técnicos y sociales en el desarrollo de recursos humanos para la industrialización. En estos viajes de estudio se incluirían además visitas de familiarización industrial (incluidas las visitas a empresas de capacitación y aprendizaje para funcionarios encargados de actividades de enseñanza y capacitación de los ministerios de industria, educación, trabajo y planificación de la mano de obra, funcionarios de fomento de la administración central y local, e instructores y profesorado de universidades, centros politécnicos y otras instituciones de enseñanza técnica superior, a fin de que pudieran intercambiar experiencias con su personal de contraparte y conocer los progresos efectuados en los países visitados.

112. Asimismo se debería prestar asistencia en la capacitación de personal nacional para la organización de bases de información y de datos de utilidad para el desarrollo acelerado de recursos humanos para la industrialización. A este respecto, se deberían organizar programas especiales para planificadores industriales y de recursos humanos, así como programas para desarrollar y prestar servicios de apoyo a empresarios nacionales y a empresas de

mediana y pequeña escala. Se deberán intensificar los programas de asistencia para el desarrollo de servicios nacionales de consultoría, haciendo especial hincapié en el mejoramiento de las medidas de política existentes o en la formulación de otras nuevas.

113. Otra esfera en la que se requiere asistencia de la ONUDI, en colaboración con la UNESCO, la OIT y otras organizaciones internacionales competentes, se refiere al examen de los sistemas de capacitación y enseñanza académica de los países en desarrollo en relación a sus necesidades previstas de mano de obra y de categorías ocupacionales críticas para un desarrollo industrial acelerado. En este examen se considerarían posibles medidas para una participación activa de la industria en el desarrollo de los recursos humanos, especialmente en la selección de cursos y la formulación de programas de estudio; así como dejando tiempo libre a su personal para que preste servicios docentes, contribuyendo a la adquisición de equipo y material docente y prestando sus instalaciones para visitas de familiarización industrial y cursos de capacitación en el trabajo. Se debería examinar también los mecanismos nacionales de planificación, coordinación y vigilancia de la aplicación de los programas de desarrollo de recursos humanos para la industrialización, prestándose particular atención a la función desempeñada por las instituciones industriales, docentes y de capacitación así como por otros organismos competentes.

114. La ONUDI también podría prestar asistencia a determinados países en desarrollo para el establecimiento de empresas de aprendizaje o capacitación de ámbito nacional, subregional o regional, en sectores industriales básicos. El concepto de empresas de aprendizaje tiene precedentes, no solamente en el Reino Unido y el Canadá, sino también en China, donde los "Tien tsing y Shanghai" (centros manufactureros fundados hace mucho tiempo) existen desde hace varios años. En primer lugar, la ONUDI podría preparar un documento básico breve y sencillo sobre el diseño y el funcionamiento de estas empresas de aprendizaje como un servicio para los países en desarrollo que deseen y puedan establecer proyectos conjuntos con empresas extranjeras de países desarrollados o en desarrollo.

115. Otras esferas en las que la ONUDI podría prestar asistencia, en cooperación con otras organizaciones internacionales interesadas son las siguientes:

a) El examen, de la estructura y el funcionamiento de la industria nacional del saber. Se examinaría la función que desempeñan los servicios juveniles nacionales, apoyados por unidades móviles, en la promoción de la enseñanza profesional en gran escala y en la transmisión de técnicas, instrumentos, utensilios y equipos perfeccionados para la producción en pequeña escala en zonas rurales;

b) El examen de las posibilidades de establecer instituciones multinacionales de investigación y desarrollo en relación con la adaptación y producción local de utensilios, herramientas, instrumentos, etc., para fines didácticos o de capacitación. Se estudiaría además la viabilidad de establecer empresas conjuntas multinacionales para la producción de material y equipo docente, así como sistemas tipo "hágalo usted mismo";

c) La elaboración de propuestas para desarrollar el personal técnico requerido para la exploración, evaluación, extracción, transporte y comercio de materias primas industriales;

d) El examen de los programas nacionales de estudio para adaptarlos a la necesidad de hacer frente a los adelantos tecnológicos;

e) La preparación de directrices, basadas en la experiencia y las prácticas seguidas en otros lugares, para introducir cursos de adaptación rápida como parte del programa de desarrollo acelerado de recursos humanos para la industrialización;

f) El examen detallado (incluidos estudios sobre el terreno encargados por los gobiernos) de los servicios de apoyo existentes para la industria en general, y para los empresarios industriales locales en particular, con el propósito de revisar su estructura y alcances, mejorar la calidad del personal y sus métodos de trabajo; y procurar obtener una distribución geográfica adecuada. En este sentido, sería preciso encontrar métodos más eficaces para mejorar los servicios nacionales de consultoría y la función de la empresa pública en la promoción de las capacidades empresariales y de gestión en pequeña y mediana escala;

g) La intensificación de los esfuerzos de la ONUDI para identificar posibles centros de excelencia y reforzar los existentes, con especial referencia a los institutos de investigación y desarrollo y a algunas facultades universitarias;

h) El desarrollo por la ONUDI de un sistema de información relativo a las necesidades existentes y las instalaciones disponibles en materia de capacitación como parte integrante de su programa sobre centros de excelencia: la ONUDI pondría dicha información a disposición permanente de los países en desarrollo;

i) El establecimiento por la ONUDI de redes de comunicación regionales, subregionales e internacionales para el intercambio de personal profesional y la formulación de programas de asistencia entre instituciones de capacitación (incluidos los centros de investigación) de países en desarrollo;

j) La organización, a título de actividad especial de capacitación para el desarrollo y la transferencia de tecnología, de programas de sensibilización especial (incluidas reuniones y cursos prácticos) para alertar a los países en desarrollo de la orientación y posibles consecuencias de las innovaciones tecnológicas;

k) La ONUDI podría ayudar a los gobiernos nacionales a determinar las necesidades de capacitación para el desarrollo de la industria, en función de las actividades consideradas como críticas y de las necesidades concretas de cada país para cada nivel y tipo de actividad crítica, a fin de ayudar a cada país a satisfacer sus necesidades recurriendo a sus propios recursos y, en lo que haga falta, con ayuda internacional;

l) La ONUDI podría servir de catalizador ayudando a los gobiernos y organismos nacionales de capacitación en su búsqueda de servicios de capacitación industrial adecuados, en cualquier parte del mundo;

i) Asesorando sobre el propio sistema nacional de capacitación industrial (a fin de reforzar las vinculaciones entre éste y el sistema nacional de educación y otros servicios pertinentes) y sobre la mejor manera de utilizar todas las instalaciones de capacitación industrial del propio país;

ii) Proporcionando información sobre oportunidades de capacitación adecuadas en otros países;

m) Entre el "personal crítico" a que se hace referencia en el capítulo I puede figurar personal de cualquiera de las categorías siguientes y posiblemente otras. Las categorías aquí enunciadas y su orden de prioridad dependerán, claro está, de las circunstancias del país considerado:

Planificadores de proyectos industriales (que han de supervisar además la fase de ejecución)

Negociadores de contratos de tecnología

Empresarios

Personal de gestión y supervisión

Ingenieros y otros tecnólogos (para servicios de construcción, producción y apoyo técnico)

Expertos consultores

Personal de servicios de investigación y desarrollo (tanto de la propia industria como de instituciones nacionales de investigación y servicios para la industria)

Técnicos (de nivel intermedio entre los tecnólogos y los trabajadores calificados)

Trabajadores calificados no especializados indispensables para el mantenimiento de todo tipo de equipo industrial)

Personal instructor que sirva para difundir las especialidades y el saber técnico entre la población

Asesores de capacitación que sirvan de nexo entre las instituciones de capacitación y las necesidades de la industria.

Notas

1/ Declaración de Lima en materia de desarrollo industrial y cooperación (A/10112, cap. IV).

2/ Véase el informe de la Tercera Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ID/CONF.4/22, párr. 127).

3/ Informe de la Primera Consulta sobre la Capacitación de Mano de Obra Industrial (ID/WG.381/3), párr. 8 a).

4/ Ibid., párr. 8 b).

5/ Frederick E. Harbison y Charles A. Myers, Manpower and Education: Country Studies in Economic Development (Nueva York, McGraw-Hill Book Co. Inc., 1965).

6/ Official Records of the Economic and Social Council, 1982, Supplement No. 11 (E/1982/21), cap. V, pág. 76.

