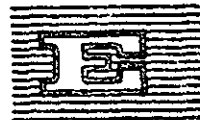


NACIONES UNIDAS
CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



Distr.
LIMITADA
E/CEPAL/SEM.4/L.6
ECO/ETC/I/3
4 de mayo de 1982
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLES



CEPAL
Comisión Económica para América Latina

Reunión Conjunta de Expertos Gubernamentales
de África y América Latina sobre Cooperación
Económica y Técnica

Addis Abeba, Etiopía, 1 al 5 de junio de 1982



**INFORME DE LA MISION SOBRE FOMENTO DE LA COOPERACION
TECNICA Y ECONOMICA ENTRE AFRICA Y AMERICA LATINA
EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA */**

*/ Este documento fue preparado por el señor Sikiru Adebayo Sanni, Consultor de la Comisión Económica para África. Las opiniones expresadas en este documento son de la exclusiva responsabilidad del autor, y pueden no coincidir con las de la Organización.

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
A. INTRODUCCION	1-13	1
1. Antecedentes de la misión	1- 7	1
2. Mandato de la misión	8-10	2
3. Composición del equipo	11	3
4. Organización del informe	12-13	3
B. EVALUACION POR PAISES - TRABAJO EN EL TERRENO	14-70	3
1. Argelia	14	3
2. Senegal	15-38	4
3. Nigeria	39-61	8
4. Zambia	62-70	12
5. Análisis de la cooperación existentes en la actualidad	71-72	14
C. EVALUACION POR PAISES - ESTUDIO DOCUMENTAL	73-76	15
1. Cabo Verde	73	15
2. Santo Tomé y Príncipe	74	15
3. Costa de Marfil	75	15
4. Mozambique	76	15
D. RECOMENDACIONES	77-90	16
1. Recomendaciones de carácter general	77-78	16
2. Elaboración de alimentos	79-82	16
3. Energía	83	17
4. Materiales de construcción	84	17
5. Equipamiento científico	85	17
6. Políticas de ciencia y tecnología	86-90	18
Anexo 1 Referencias	-	21
Anexo 2 Contactos	-	22

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis sinceros agradecimientos a las oficinas del PNUD y a los ministerios, a las organizaciones paraestatales y a las universidades de los diversos países visitados, como asimismo al Director General de la Comisión Nacional de Planificación para el Desarrollo, de la República de Zambia, por su paciente ayuda, que me permitió reunir información en el transcurso de mi misión.

Deseo asimismo agradecer a todo el personal de la Comisión Económica para Africa, especialmente al de la Dependencia de Ciencia y Tecnología, de la División de Recursos Naturales, su cooperación y eficaz asistencia.

A. INTRODUCCION

1. Antecedentes de la misión

1. Los recientes acontecimientos en la escena mundial han destacado ciertos graves desequilibrios estructurales que aquejan en la actualidad a la economía del mundo. Hoy existe conciencia de que para lograr un nuevo orden económico internacional, es preciso realizar cambios estructurales considerables y de amplio alcance que no sólo implican renovar el antiguo marco de cooperación entre los países sino además alcanzar un conjunto nuevo de relaciones sobre la base de los intereses comunes y el respeto recíproco entre los Estados. Esta nueva reestructuración traerá consigo una relación nueva entre países desarrollados y los países en desarrollo, y asimismo nuevas relaciones recíprocas entre estos últimos. Actualmente existe en la comunidad internacional plena conciencia de que la cooperación económica y técnica entre países en desarrollo constituye un elemento esencial de la autoconfianza colectiva.

2. La cooperación económica y técnica entre los países en desarrollo llevará a explotar más plena y eficazmente las complementariedades actuales y potenciales entre las economías de los países en desarrollo, contribuyendo simultáneamente a lograr una relación más equilibrada e interdependiente entre países desarrollados y en desarrollo. Asimismo, reforzará la capacidad de los países en desarrollo para negociar con países desarrollados y disminuir su dependencia unilateral respecto de ellos. Al intensificar el comercio y la cooperación económica y técnica entre países en desarrollo como parte de los cambios estructurales necesarios para alcanzar una división internacional más racional del trabajo, llevará a un uso más eficiente de los recursos mundiales.

3. Si bien el apoyo de la comunidad internacional es necesario para facilitar la realización de esta importante reestructuración, hay plena conciencia de que la autoconfianza colectiva y la cooperación económica y técnica entre países en desarrollo son materias que atañen a los propios países en desarrollo, y que deben ser formuladas y llevadas a la práctica por dichos países en los niveles subregional, regional e interregional.

4. En las reuniones de los países miembros de la CEPA y la CEPAL, celebradas respectivamente en febrero y en mayo de 1977, los países africanos y latinoamericanos aprobaron resoluciones acerca del fortalecimiento de la cooperación técnica existente y el fomento de nuevos programas de cooperación técnica recíproca, utilizando para este propósito las respectivas comisiones regionales en el marco de sus mandatos y de su disponibilidad de recursos.

5. En conformidad con dichas resoluciones, la secretaría de ambas comisiones celebraron reiteradas consultas y concordaron en la necesidad de fortalecer la cooperación técnica y económica entre ambas regiones, comenzando por tres sectores claves: el comercio interregional, el desarrollo de los recursos humanos, y la ciencia y la tecnología. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cooperación Técnica entre los Países en Desarrollo, celebrada en Buenos Aires en agosto y septiembre de 1978, fortaleció aún más los mandatos de las comisiones regionales, al solicitarles que asistieran a los gobiernos de los países en desarrollo, y al iniciar programas conjuntos que habrían de realizarse por intermedio de las respectivas organizaciones interregionales.

6. Con estos antecedentes, y en vista de sus propias resoluciones en este sentido y de las aprobadas en otros foros internacionales, entre ellos la Asamblea General de las Naciones Unidas, la CEPA y la CEPAL renovaron ciertos aspectos de los mandatos de sus respectivas secretarías. El presente proyecto constituye pues un paso más hacia el cumplimiento del deseo de tender puentes de sur a sur, expresado encarecidamente por los países africanos y latinoamericanos, con el apoyo de toda la comunidad de las Naciones Unidas.

7. En consecuencia, en febrero de 1981, la CEPA programó una misión acerca del fomento de la cooperación técnica y económica entre países africanos y latinoamericanos.

2. Mandato de la misión

8. Dentro del alcance general de los objetivos generales e inmediatos explicitados en el proyecto del PNUD, la misión de la CEPA relativa a la ciencia y tecnología para el desarrollo estaba encargada de hacer visitas de consulta a Argelia, Mozambique, Nigeria, Senegal y Zambia, con miras a:

a) reunir datos e información acerca de acuerdos bilaterales y multilaterales existentes, en el plano económico y técnico, entre dichos países africanos y los países de América Latina, en lo que se refiere a ciencia y tecnología para el desarrollo;

b) evaluar los adelantos producidos en la realización de dichos acuerdos, así como sus efectos presentes y futuros en el fortalecimiento de la capacidad tecnológica de los países africanos respectivos;

c) identificar los obstáculos que se opongan a la realización de los acuerdos existentes de cooperación técnica, analizando sus causas y proponiendo posibles soluciones;

d) explorar las posibilidades de cooperación económica y técnica en:

i) materias específicas de determinados sectores, tales como:

- Tecnología de la alimentación y la agricultura -elaboración, conservación y almacenamiento de alimentos; tecnología posterior a la cosecha (específicamente pertinente en el caso de productos alimenticios tropicales y sub-tropicales, entre ellos los pesqueros).
- Madera y productos de la madera (tecnología de la madera).
- Tecnología de los materiales de construcción (utilización de materiales locales, etc.).
- Energía (nuevas fuentes de energía provenientes de productos o desechos agrícolas).
- Manufactura local de equipamiento científico simple para las escuelas.

ii) Areas de políticas tales como las siguientes:

- Desarrollar técnicas y mecanismos de formulación de políticas y planificación, etc., en materia de ciencia y tecnología (lugares que ocupan las áreas rurales en dicha actividad).
- Establecer sistemas de infraestructura en materia de ciencia y tecnología, con el fin de regular las transacciones de transferencia tecnológica.
- Recomendar instrumentos (de carácter institucional, organizativo y otros) necesarios para mejorar la formulación y ejecución de las actividades de cooperación técnica en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo.

9. Habiéndose realizado ya gran parte del trabajo en el terreno, se eliminó a Mozambique del programa de visitas al hacerse evidente que no podrían cumplirse las condiciones fijadas por dicho país para la recepción de la misión.

10. El programa definitivo de visitas fue el siguiente: Argelia, del 29 de marzo al 2 de abril de 1981; Senegal, del 3 al 10 de abril; Nigeria, del 1 al 10 de julio y Zambia del 17 al 25 de julio.

3. Composición del equipo

11. Sikiru Adebayo Sanni, profesor de Ingeniería Química y Decano de la Facultad de Tecnología, Universidad de Ife Ile-Ife, Nigeria.

4. Organización del informe

12. El presente informe contiene una visión breve y general de la actual cooperación económica y técnica, tanto bilateral como multilateral, entre ciertos países africanos y latinoamericanos, en lo que se refiere a la ciencia y la tecnología, evaluando, dentro de lo posible, los avances en la realización de dicha cooperación. Puesto que muchos acuerdos cooperativos todavía no se encuentran en etapa de realización, en muchos casos no fue pertinente evaluar sus efectos sobre la capacidad tecnológica de los países africanos participantes.

13. El informe sugiere ciertas áreas de posible cooperación económica y técnica en sectores determinados tales como la elaboración de alimentos, la energía, los materiales de construcción, el equipamiento científico y la ciencia y la tecnología.

B. EVALUACION POR PAISES - TRABAJO EN EL TERRENO

1. Argelia

14. La misión en Argelia no cumplió con sus objetivos. En los Ministerios de Relaciones Exteriores, Industrias y Planificación Nacional, no hubo personas encargadas de informar al consultor. El oficial de proyectos del PNUD aparentemente confundió la presente misión con otra anterior acerca del comercio con países latinoamericanos. De las conversaciones con el oficial de proyecto del PNUD en Argel, con el Señor Aktouf, y de toda la información con que cuenta dicha oficina, se desprende aparentemente que la División de Comercio de la CEPA fue parcialmente responsable de la confusión producida en Argel. Un mensaje enviado por telex al PNUD en Argel por la División de Comercio confundió la anterior misión sobre comercio con América Latina con la relativa al fomento de la cooperación técnica y económica entre países africanos y latinoamericanos. No se obtuvo respuesta de la CEPA ni aun cuando el Ministro de Relaciones Exteriores de Argelia procuró aclarar la confusión por intermedio de su telex de fecha 19 de marzo de 1981. Puesto que no había esperanza de realizar contactos ni aun en un plano no oficial, y puesto que los jueves y viernes no son días laborables en Argelia, el consultor decidió seguir viaje a Dakar (el día jueves 2 de abril de 1981, con escala en Niamey) antes de la fecha originalmente prevista.

/2. Senegal

2. Senegal

15. En Senegal, son muchas las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que participan directa o indirectamente en el fomento de la ciencia y la tecnología para el desarrollo; por ello, sólo se entrevistaron personas vinculadas a las más importantes y reconocidas.

16. Se visitaron las siguientes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales: Relevo tecnológico ENDA;^{1/} Centro Regional Africano de Tecnología; Red de Innovaciones Educativas para el Desarrollo en el Africa; Ministerio de Planificación y Cooperación; Ministerio de Investigación Científica y Técnica; Instituto de Tecnología Alimentaria (ITA); Sociedad Nacional de Estudios y de Promoción Industrial (SONEPI), y Ministerio de Industrias.

a) Retransmisor de tecnología ENDA

17. El relevo tecnológico ENDA, establecido en 1976, es una actividad común de ENDA y la Secretaría de Promoción de Recursos Humanos del Gobierno senegalés. El programa es una actividad conjunta del Instituto Africano de Desarrollo Económico y Planificación (IDEP), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional y los países miembros de la CEPA.

18. El objetivo del relevo de tecnología consiste en establecer una red de intercambio de experiencias acerca de tecnologías apropiadas para el Africa Occidental. Se estableció un centro de documentación, y actualmente se hace un inventario de las instituciones y de los proyectos ya realizados en materia de tecnologías apropiadas. Recientemente se preparó un catálogo de tecnología autóctona en ciertos países africanos; por ejemplo, la conservación de la cebolla en Malí y Gambia, y la elaboración de un tinte para corbatas en Níger y Gambia. El relevo ha organizado también diversos cursos de capacitación y educación, que se centran especialmente en el enfoque ambiental del desarrollo.

19. Ciertos países africanos han solicitado información y apoyo: por ejemplo, Marruecos, en el campo de la planificación urbana; Zaire, en la organización de seminarios para técnicos, con apoyo de ENDA, y Guinea Bissau en materia de formulación de la planificación nacional.

Cooperación con América Latina en la actualidad

20. Existe cooperación multilateral con América Latina, en los siguientes campos:

- i) Producción de hornos de arenas arcillosas
- ii) Manufactura de ladrillos con arcilla local
- iii) Construcción de letrinas en zonas rurales, y estudios acerca del biogás.

^{1/} ENDA corresponde al programa de formación en la es era del medio ambiente.

b) Centro Regional Africano de Tecnología

21. El Centro Regional Africano de Tecnología fue establecido mediante reunión de plenipotenciarios, celebrada en Kaduna, Nigeria, en noviembre de 1977, principalmente con el fin de ayudar a los gobiernos africanos en materia de formulación y aplicación de políticas sobre transferencia y adaptación de tecnología para el desarrollo y fortalecimiento de su capacidad tecnológica. El Centro entrega servicios de consultoría a los gobiernos, con miras a reunir y difundir información e iniciar programas de capacitación para el desarrollo de los recursos humanos técnicos necesarios para acelerar la adquisición de conocimientos técnicos.

22. En la actualidad, el Centro cuenta con 28 estados miembros; a pesar de ello, no se han hecho aportes financieros para apoyarlo. La CEPA proporciona apoyo permanente de emergencia; los fondos provienen del PNUD, la Organización de la Unidad Africana (OUA) y la UNESCO.

23. El Consejo de Administración del Centro, en reunión celebrada en febrero de 1981, aprobó un programa quinquenal compuesto por once proyectos prioritarios agrupados de tal forma que colectivamente constituyen programas para fortalecer la capacidad tecnológica de los países africanos. Dichos proyectos son los siguientes:

- i) Tecnologías autóctonas del Africa;
- ii) Complementación de los programas de capacitación existentes en la región;
- iii) Registro de los recursos con que cuenta el Africa en materia de ciencia y tecnología;
- iv) Documentación de la información tecnológica pertinente para los objetivos de desarrollo del Africa;
- v) Desarrollo de servicios de consultoría en materia tecnológica;
- vi) Fomento de la tecnología autóctona del Africa en la producción, elaboración y almacenamiento de alimentos;
- vii) Establecimiento de centros nacionales de tecnología;
- viii) Fomento de las tecnologías de desarrollo rural;
- ix) Desarrollo de tecnologías apropiadas para las mujeres;
- x) Evaluación de los efectos sociales de la transferencia de tecnología;
- xi) Evaluación de los efectos ambientales de las instalaciones tecnológicas.

24. Aún no se designa un director ejecutivo de jornada completa para el Centro.

Cooperación con América Latina en la actualidad

25. Todavía no existen contactos con ningún país latinoamericano, pero se prevé para el futuro cercano un acuerdo de cooperación. Esta materia se tratará más adelante en el apartado relativo a recomendaciones.

c) Red de innovaciones educacionales para el desarrollo en el Africa

26. La red de innovaciones educacionales para el desarrollo en el Africa es un proyecto regional africano auspiciado por el PNUD y la UNESCO, con sede en Dakar. Su objetivo consiste en contribuir al establecimiento de una red basada en determinadas instituciones nacionales, la cual, mediante el intercambio de becarios,

/docentes, etc.,

docentes, etc., llegue a constituir una base de experiencias comunes que contribuya a fomentar la CTPD. Las seis áreas prioritarias fijadas por el proyecto son las siguientes: trabajo educacional y productivo; educación para el desarrollo en zonas rurales; administración y supervisión del sistema educacional; capacitación y perfeccionamiento de personal educacional; producción y distribución de material docente, y uso de los idiomas nacionales en la educación.

27. La red de innovaciones educacionales para el desarrollo en el Africa publicó en 1980 un inventario de materiales didácticos de bajo costo producidos localmente en el Africa. La publicación, cuya primera edición es de 1978 contiene lo siguiente:

- i) un inventario alfabético de todo el material reunido;
- ii) una descripción de más de 80 materiales y productos, con ilustraciones;
- iii) un índice alfabético de todos los recursos y materiales, y de los materiales provenientes de desechos (sometidos a reciclaje o a conversión) utilizados en la producción y armado del producto final, y
- iv) un directorio de instituciones y centros africanos que producen material didáctico, ordenado alfabéticamente y por país, y que contiene el nombre completo de cada institución, su dirección, el nombre de la persona con la cual es preciso contactarse y un resumen de los materiales producidos.

Cooperación con América Latina en la actualidad

28. Con los países latinoamericanos se ha realizado más bien un intercambio de ideas y expertos que una importación de materiales. Se ha planteado el problema del idioma, excepto, por supuesto en los países africanos de habla portuguesa. La red de innovaciones educacionales para el desarrollo en el Africa y su contraparte latinoamericana participarán en un seminario internacional dentro del presente año.

d) Ministerios de Planificación y Cooperación, de Investigación Científica y Técnica y de Industrias; Instituto de Tecnología

29. El consultor visitó dichos Ministerios y el Instituto, y se reunió con funcionarios administrativos superiores, a fin de obtener información de primera mano acerca de la actual cooperación bilateral y multilateral entre los organismos paraestatales y los países latinoamericanos.

Cooperación con América Latina en la actualidad

30. Existe cooperación bilateral y multilateral con países latinoamericanos en diversos aspectos: en lo cultural, en lo relativo a recursos energéticos renovables, en la elaboración de alimentos y en la perforación petrolera frente a la costa (y en la prospección de uno de ellos). Los países participantes en dicha cooperación son Venezuela, Argentina, México y Brasil.

/i) Venezuela

i) Venezuela

31. Con Venezuela existe cooperación bilateral en materia de prospección de pozos petroleros marítimos. El acuerdo fue firmado hace alrededor de dos años, pero, hasta la fecha no parece haberse concretado, y aparentemente ha disminuido el entusiasmo con el cual se firmó. No se ha recibido personal técnico proveniente de Venezuela; tampoco se ha realizado el diseño y la construcción de los equipos petroleros. Estos obstáculos o limitaciones son contrarios a las expectativas del gobierno senegalés. Actualmente, en Senegal se opina que las posibles razones de lo anterior son las siguientes: i) una posible escasez de personal técnico para dichas faenas en Venezuela, lo que haría difícil prescindir de algunos técnicos; y ii) la posibilidad de que las barreras idiomáticas constituyan un factor importante, por cuanto en Venezuela puede ser difícil encontrar personal técnico de habla francesa.

ii) Argentina

32. En 1978 se firmó con Argentina un acuerdo sobre elaboración del cuero, pero aún no se ha puesto término al convenio necesario para su realización. Senegal importa carne argentina. Aún no se ha llevado a la práctica un acuerdo propuesto sobre conservas de carne.

iii) México

33. Mediante un acuerdo cultural celebrado con México, algunos especialistas en tallado de madera se desempeñan como docentes en escuelas de arte en Senegal.

iv) Brasil

34. Existe un acuerdo con el Brasil relativo a la elaboración de alimentos y legumbres. Dicho acuerdo incluye la capacitación de recursos humanos (becas), el intercambio de expertos en la materia y equipos técnicos por valor de un millón de dólares (en calidad de préstamo). Se envió al Brasil la lista de los equipos por adquirirse, los que se encuentran a la espera de transporte. Alrededor de seis funcionarios técnicos han participado en el programa de capacitación. El Director del Instituto de Tecnología Alimentaria (ITA) visitó personalmente el Brasil en virtud del acuerdo. El programa de capacitación organizado en conformidad con dicho acuerdo se considera muy bueno, tanto en contenido como en duración. Los seis funcionarios participantes en el programa han vuelto ya a Senegal, desempeñando sus funciones en forma satisfactoria.

35. En febrero de 1981, una delegación brasileña visitó Senegal. Entre otras materias, analizó la posibilidad de un acuerdo de cooperación con el gobierno senegalés en lo referente a energía, especialmente la producción de etanol (de caña de azúcar y otros desechos agrícolas) como fuente de combustible, y el uso de energía solar y eólica para secado y riego. Se informó al consultor que el Ministerio de Industrias había tomado contacto con la Embajada brasileña en Dakar con el fin de hacer el seguimiento de los acuerdos tomados durante la visita de la delegación.

e) Sociedad Nacional de Estudios y de Promoción Industrial (SONEPI)

36. Con la asistencia del PNUD, el gobierno senegalés estableció en 1976 la SONEPI, a fin de supervisar la creación de industrias de pequeña y mediana escala en diversas partes del país. Hubo una modificación en el objetivo original del proyecto, que consistía en asistir a determinadas industrias existentes en el país; actualmente, el objetivo es contribuir mediante el establecimiento de zonas industriales al fomento de empresas de pequeña y mediana escala en las zonas de

/menor desarrollo

menor desarrollo del país. Dichas zonas constituyen el principal elemento de la estrategia de descentralización industrial del gobierno senegalés, y la SONEPI supervisa este aspecto de las tareas de descentralización. El gobierno de la República Federal de Alemania otorgó al gobierno senegalés un préstamo de cinco millones de marcos, además de una donación de dos millones de marcos, con el fin de crear zonas industriales en Dakar y St. Louis. Uno de los objetivos básicos de la creación de dichas zonas consiste en la construcción por parte del Estado, permitiendo el arrendamiento por parte del empresario.

37. A partir de su creación, la SONEPI ha entregado gran cantidad de conocimientos técnicos a países africanos; como Níger, Alto Volta, Togo, Malí y Gambia. El Director de la SONEPI visitará próximamente la República de Zaire, en el marco del programa sobre cooperación técnica entre países africanos.

Cooperación con América Latina en la actualidad

38. No existen acuerdos de cooperación con países latinoamericanos; sin embargo, el Director informó que próximamente visitaría América Latina con miras a explorar la posibilidad de la cooperación bilateral o multilateral.

3. Nigeria

39. Se visitaron las siguientes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales: Ministerio de Planificación y Desarrollo Nacional; Ministerio de Industrias; Ministerio de Ciencia y Tecnología; Organismo de Desarrollo de Proyectos; Centro Regional Africano de Ingeniería, Diseño y Manufactura; Instituto Nigeriano de Investigación sobre la Palma de Aceite, y Unidad de Planificación y Desarrollo Tecnológicos.

a) Ministerios de Planificación y Desarrollo Regional, de Industrias, y de Ciencia y Tecnología

40. Debido a la especial naturaleza de la situación nigeriana, y la amplia cooperación existente con América Latina, los acuerdos de cooperación tanto actuales como propuestos entre Nigeria y América Latina serán analizados en un solo rubro, sin separarlos por organización.

b) Organismo de Desarrollo de Proyectos

41. El Organismo de Desarrollo de Proyectos (Projects Development Agency, PRODA), fue establecido en 1970 por algunos científicos e ingenieros en el entonces Ministerio de Industrias del Estado Central del Este. Se organizó en 1971, como centro de investigación y desarrollo con el fin de contribuir a mecanizar la agricultura y la producción de alimentos, a desarrollar equipos de docencia científica hechos en el país y a proporcionar asistencia técnica. El Gobierno Federal de Nigeria incorporó en 1976 al PRODA a su propia estructura, y en la actualidad su financiamiento es enteramente estatal.

42. El interés y la competencia de este organismo comprende áreas tales como el análisis de arcillas, minerales y arenas, y su empleo en la elaboración de vidrio y cerámica; la adaptación de pequeños procesos metalúrgicos, el desarrollo de equipos de elaboración de alimentos, de herramientas agrícolas y de procesos para la manufactura de tiza de uso escolar, electrodos, pulpa proveniente de la paja, y tecnología del ladrillo. Asimismo se han realizado algunas investigaciones acerca de calentadores solares de agua y de combustibles no generadores de humo provenientes del carbón del país.

c) Centro Regional de Ingeniería, Diseño y Manufactura

43. En colaboración con el PNUD, la UNCTAD, y la ONUDI, la CEPA estableció en Ibadán dicho Centro, que tiene por objetivo proporcionar facilidades regionales de educación y capacitación en ingeniería y en diseño industrial, específicamente sobre la base de las necesidades culturales y socioeconómicas del Africa. La labor del Centro incluirá prueba de materiales, investigación, diseño y la producción de herramientas, diseño y construcción de plantas-piloto, normalización y control de calidad, estudio de costos (temporal y de evaluación), servicios de extensión y consultoría, y educación y capacitación.

44. El Centro, si bien ha sido oficialmente establecido, no inicia aún sus actividades. Se han comenzado a establecer contactos con diversas instituciones educacionales relacionadas con la capacitación de ingenieros, entre ellas las facultades de ingeniería, los institutos politécnicos y los institutos tecnológicos de Nigeria, así como con otras organizaciones cuyos intereses son complementarios a los del Centro, como por ejemplo el PRODA, etc.

d) Instituto Nigeriano de Investigación sobre la Palma de Aceite

45. El aceite de palma, elemento de gran importancia en el régimen alimenticio, es la base de una industria que da empleo a alrededor de 5 millones de nigerianos. En 1965, el país era el mayor exportador del mundo de productos de la palma, que significaban un ingreso de alrededor de 39 millones de dólares por año. La producción global y las exportaciones de productos de la palma comenzaron a bajar en forma sostenida, y ya en 1973 Nigeria estaba al borde de transformarse en importador neto de aceite de palma. Según las estimaciones de la FAO en ese entonces, para 1980 Nigeria debería producir 1.18 millones de toneladas anuales para poder atender la demanda interna y alcanzar una meta de exportación de 350 000 toneladas. El Gobierno de Nigeria estaba consciente de que, para cumplir con dicha meta, era preciso contar con investigaciones acerca del cultivo de la palma, con el desarrollo de mejores métodos de elaboración para las pequeñas fincas y con una amplia capacitación; por ello, se propuso expandir el Instituto Nigeriano de Investigación sobre la palma de aceite, fundado en 1939 y ya bien establecido, pero que había visto algo disminuido el alcance de su investigación.

46. Se solicitó la asistencia del PNUD y de la FAO para reforzar al Instituto con más personal de capacitación y de investigación y evaluación económicas, con miras a aumentar la calidad y el volumen de la producción y extracción de aceite de palma. Una vez obtenida dicha asistencia, el Instituto hizo considerables progresos, especialmente en materia de capacitación e ingeniería. Hubo avances

/provechosos en

provechosos en el diseño y en la fabricación de una pequeña planta de aceite de palma, capaz de procesar 250 kg de fruta fresca por hora, y que podría destinarse a las pequeñas fincas para aumentar la cantidad y calidad de su aceite. La unidad de investigación en ingeniería también diseñó y construyó un instrumento para extraer el folículo del fruto de la palma, el que se destinó a la unidad de producción de semillas del Instituto. Dicho instrumento, basado en un diseño malasio, se utiliza para eliminar mecánicamente el folículo del fruto de la palma.

e) Unidad de Planificación y Desarrollo Tecnológicos

47. En diciembre de 1973, el Centro de investigaciones para el desarrollo internacional y la CEPA auspiciaron una reunión en la Universidad de Ife sobre creación de centros de estudios acerca de políticas tecnológicas en el Africa. Uno de los objetivos de dicha reunión consistió en fomentar el estudio de política y planificación tecnológicas en países africanos, con miras a: a) aumentar la capacidad tecnológica de los países africanos; b) fomentar el uso eficaz de dicha capacidad en su desarrollo económico y tecnológico. La reunión recomendó, entre otras medidas: a) establecer en los países africanos, grupos multidisciplinarios para la investigación de políticas tecnológicas; b) realizar seminarios para contribuir a la formación de dichos grupos, c) establecer un programa regional para fomentar la cooperación entre los grupos nacionales que se formaran.

48. En dicha reunión, la Universidad de Ife anunció su decisión de establecer la unidad de planificación y desarrollo tecnológicos. Los principales objetivos de la unidad son: a) realizar investigaciones sobre ciencia y tecnología en Nigeria; b) aplicar el resultado de dichos estudios en beneficio del Estado y de sus organismos de decisión para resolver asuntos de importancia relativos a los componentes de ciencia y tecnología de la planificación del desarrollo nacional, y c) utilizar dichas decisiones para crear las respectivas capacidades en diversos sectores de la economía.

49. En los años posteriores a la reunión de 1973 entre el Centro de Investigaciones para el desarrollo internacional y la CEPA, aumentó tanto en América Latina como en Asia el número de personas y de instituciones participantes en la investigación sobre políticas tecnológicas; en cambio, en el Africa dicho crecimiento fue escaso. Por ello, tanto el Centro como la CEPA decidieron convocar en Africa a una segunda reunión sobre el tema. El propósito de esta segunda reunión, que también tuvo lugar en Ife, consistía en evaluar la situación existente y analizar las formas en que podría realizarse en el Africa la investigación relativa a políticas tecnológicas. El anfitrión de dicha reunión fue la Unidad de Planificación y Desarrollo Tecnológicos de la Universidad de Ife.

50. La unidad realiza diversas investigaciones sobre políticas tecnológicas, entre las que se cuentan las siguientes: a) transferencia de tecnología en la industria automovilística de Nigeria; b) previsión de las necesidades energéticas de la mecanización agrícola; c) política tecnológica y desarrollo industrial.

51. La Unidad celebró un acuerdo de cooperación con América Latina con ocasión de su participación en el proyecto sobre instrumentos de política en materia de ciencia y tecnología.

/Cooperación con

Cooperación con América Latina en la actualidad

52. En la actualidad existe cooperación bilateral y multilateral entre Nigeria y América Latina, especialmente con el Brasil, en diversos aspectos:

- i) Establecimiento de una fábrica de tuercas y tornillos en Kaduna. Se trata de una empresa conjunta entre la Cooperativa Agrícola de Cotía, São Paulo, Brasil y una empresa privada.
 - ii) Construcción de 123 cámaras refrigeradas para la conservación de carne, etc. Se trata de cooperación multilateral entre el Gobierno de Nigeria (Ministerio Federal de Agricultura) y la Cooperativa Agrícola de Cotía.
 - iii) Establecimiento de una planta de bebidas gaseosas en Kaduna. También se trata de una empresa conjunta entre la Cooperativa Agrícola de Cotía y una empresa privada. La planta se encuentra actualmente en producción.
 - iv) Acuerdo para la manufactura de repuestos de automóviles, firmado hace tres o cuatro meses, entre la Peugeot Automobile de Nigeria y Cotia Internacional.
 - v) Desarrollo de ranchos ganaderos en Nigeria. El acuerdo para realizar dicho proyecto ha sido firmado por el Ministerio Federal de Agricultura, en representación del Gobierno de Nigeria, y por la Cooperativa Agrícola de Cotía, COTIA Internacional. El proyecto no está aún en etapa de realización.
53. En febrero de 1981, una delegación brasileña visitó Nigeria con el fin de explorar las posibilidades de cooperación bilateral y multilateral entre ambos países. Se informó al consultor que la delegación fue enviada por iniciativa del gobierno brasileño.
54. Ambas delegaciones (nigeriana y brasileña) consideraron que hay amplia posibilidad de cooperación bilateral y multilateral en los aspectos enumerados a continuación.

Comunicaciones

55. Ambas partes acordaron cooperar a este respecto en los siguientes campos:

- i) Establecimiento de unidades manufactureras locales de equipos de comunicación, contando con materias primas nigerianas.
- ii) Capacitación de nigerianos en la Escuela de Correos y Telégrafos de Nigeria por parte de ingenieros brasileños.
- iii) Aporte de personal de mantenimiento conocedor del equipo disponible en Nigeria.

Capital Federal

56. Ambas delegaciones expresaron interés en la cooperación técnica para la construcción y habilitación de la nueva Capital Federal de Nigeria, en Abuja. Una vez firmado, el acuerdo respectivo será llevado a la práctica por la Dirección Federal de Desarrollo de la Capital y por su contraparte brasileña, la Compañía Urbanizadora da Nova Capital do Brazil (NOVACAP).

Agricultura

57. Ambas delegaciones concordaron en aumentar la cooperación en los aspectos en que ya existe y en explorar nuevas posibilidades en los siguientes campos relacionados con la agricultura y la alimentación:

/i) reforestación

- i) reforestación
- ii) producción maderera
- iii) producción de papel y pulpa
- iv) forestación de las áreas del Sahel, con el fin de evitar la desertificación
- v) desarrollo ganadero (crianza, mataderos, producción de carne y envase del producto, etc.)
- vi) proyecto integrado para aves, cerdo y pescado, que incluye crianza, elaboración, almacenamiento, envase y comercialización
- vii) elaboración, almacenamiento y envase de granos, tubérculos y frutas.
- viii) establecimiento de proyectos de regadío con miras a aumentar la producción de alimentos en áreas afectadas por la sequía.

Educación

58. La delegación brasileña expresó interés en el sistema educacional de Nigeria, especialmente en la educación técnica (escuelas técnicas, institutos superiores de tecnología e institutos politécnicos). Opinó que dicho sistema podría ser útil para el desarrollo educacional en este campo.

59. La delegación brasileña presentó una proposición de cooperación técnica entre la Facultad de Arquitectura de la Universidad de São Paulo y las de las Universidades de Lagos e Ife.

Investigación industrial

60. Se aprobó un proyecto de proposición de cooperación técnica entre el Instituto de Investigación Tecnológica de São Paulo y el Organismo de Desarrollo de Proyectos (PRODA) Enugu. Se acordó cooperar en el establecimiento de centros industriales en diversas partes de Nigeria.

Petróleo

61. Se acordó fortalecer la cooperación actual entre PETROBRAS, del Brasil, y la Corporación Nacional del Petróleo (NNPC) de Nigeria; dicha cooperación tomará la forma de capacitación en el Brasil para técnicos e ingenieros de la empresa nigeriana.

4. Zambia

62. Se visitaron las siguientes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales: Comisión Nacional de Desarrollo y Planificación; Ministerio de Tierras y Recursos Naturales; Ministerio de Comercio e Industrias; Ministerio de Obras y Abastecimiento; Ministerio de Agricultura y Desarrollo de los Recursos Hídricos; Corporación Industrial y Minera de Zambia (ZINCO); Unidad de Desarrollo y Asesoramiento Tecnológicos, y Consejo Nacional de Investigación Científica.

i) Ministerios de Comercio e Industrias; Obras y Abastecimiento; Agricultura y Desarrollo de los Recursos Hídricos; Tierras y Recursos Naturales, y Comisión Nacional de Desarrollo y Planificación.

63. Los ministerios y la comisión fueron visitados con miras a obtener información de primera mano acerca de acuerdos existentes o potenciales entre el Gobierno de Zambia y los países latinoamericanos. Aun cuando no parece hacer cooperación

/técnica con

técnica con América Latina en la actualidad, esta es posible en el futuro. Las posibles áreas de interés se analizan en la parte de recomendaciones del presente informe. La mayoría de los ministerios expresaron ciertas reservas acerca del problema del idioma, pues en los países latinoamericanos no se habla inglés. Se señaló también que deben hacerse especiales esfuerzos para fomentar la cooperación técnica y económica entre los países africanos, y que la CTPD no puede constituir un sustituto de este tipo de cooperación, actualmente muy postergada.

ii) Corporación Industrial y Minera de Zambia (ZINCO)

64. ZINCO es una compañía de inversiones para todas las empresas paraestatales, establecida en 1968. Es accionista mayoritaria de todas las compañías mineras, de transporte, financieras, industriales y de energía en el país. Actualmente las compañías en funcionamiento son alrededor de 18, y emplean una cifra próxima a las 127 000 personas, cerca de un tercio del número total de empleados en las empresas públicas, privadas y paraestatales de Zambia. En el mundo, ZINCO, se ubica entre las primeras 100 compañías (en términos del número de empleados y de la cifra de negocios) y entre las primeras 50 compañías del Commonwealth. Dada la actual fluctuación en el precio del cobre, el interés de ZINCO se ha desplazado desde el mercado de dicho producto hacia las agroindustrias: extracción de aceite de la semilla de algodón, de la soja y de la maravilla, y producción de etanol como combustible, a partir de la caña de azúcar.

65. La Unidad de Desarrollo y Asesoramiento Tecnológico se creó en 1975, y actualmente depende de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Zambia, si bien sus actividades la vinculan con todas las escuelas y departamentos de la Universidad. Dichas actividades han sido dedicadas al desarrollo rural y a la industria en pequeña escala. La Unidad diseña y perfecciona equipo agrícola, técnicas de cultivo y de cosecha, elaboración de productos, e incluso manufactura y prueba de prototipos. Algunos de los equipos ya perfeccionados incluyen una máquina que fabrica ladrillos de suelo cemento, una planta elaboradora de anacardos, una máquina cultivadora adaptada de un diseño autóctono, un apisonador hidráulico, unidades solares para calentar agua y una descascaradora de maní.

66. El principal problema actual de la Unidad es la falta de recursos humanos. Actualmente cuenta con cuatro profesionales y un técnico. Este magro personal, además de desempeñar sus tareas en la Unidad, da cursos a estudiantes de la escuela de ingeniería, en materias como administración industrial, dibujo técnico y técnicas madereras. La Unidad carece de contacto con América Latina, pero se interesa en acuerdos de cooperación sobre fuentes alternativas de energía y en el intercambio de personal profesional y técnico.

iii) Consejo Nacional de Investigación Científica

67. El Consejo Nacional de Investigación Científica se estableció en 1966, mediante un decreto parlamentario, con el fin de realizar investigaciones en campos hasta entonces ajenos a los ministerios existentes. Fuera de asesorar al Gobierno de Zambia en materias relativas a política de investigación científica nacional, la función general del Consejo consiste en coordinar y determinar las prioridades para los programas de investigación científica y tecnológica en el país, y fomentar la investigación científica y tecnológica. El principal objetivo del Consejo consiste en garantizar que los planes de desarrollo social y económico

/de Zambia

de Zambia cuenten con el apoyo necesario en materia de investigación científica y técnica, y que los resultados de la investigación se apliquen al máximo en las tareas del desarrollo. Las deficiencias en ciertos aspectos de la investigación industrial fueron consideradas como de solución prioritaria a comienzos de la historia del Consejo. En este sentido, se han realizado esfuerzos por establecer una infraestructura de investigación destinada a realizar trabajos de investigación para el desarrollo en materia de tecnología alimentaria, investigación ganadera y de plagas agropecuarias, mejoramiento del cultivo de los árboles, recursos hídricos, investigación acerca de construcción y caminos, investigación nuclear, minerales industriales, y pruebas de energía y de materiales. En la actividad de investigación para el desarrollo industrial, el Consejo ha fomentado la sustitución de importaciones mediante la utilización de materias primas del país en la industria.

68. Las unidades de investigación en tecnología alimentaria y de investigación en minerales industriales han hecho grandes progresos en materia de apoyo científico y tecnológico para el desarrollo de industrias alimentarias, de cerámica y de materiales refractarios, utilizando materias primas nacionales.

69. Se han fabricado diversos productos sobre la base de frutas y legumbres del país, entre ellos concentrados, pulpas, bebidas gaseosas, puré de tomate y ketchup, elaborados a escala de planta piloto y con buenas posibilidades comerciales. Se han aplicado fórmulas para obtener harinas compuestas de cereales y legumbres para la producción de gachas precocidas o de productos horneados con alto contenido proteínico, destinadas a paliar la falta de este elemento entre los lactantes. Dos son los productos a punto de comercializarse: "Nutrifix" y "Protein Rich Biscuits" (galletas proteinizadas). A escala de planta piloto se han producido vinos provenientes del fruto del masuku y de los desechos de la piña. También se han producido en forma experimental otras bebidas alcohólicas provenientes de la melaza.

70. Hay estudios realizados acerca de algunos depósitos de arcilla conocidos, con vistas a utilizarla en la fabricación de artículos de cerámica. Los experimentos acerca de las fórmulas de composición apropiadas para obtener artículos de cerámica a partir de los materiales existentes en el país han dado buenos resultados. En forma experimental se han producido tiza blanca para pizarrón, cerámica mural y vajilla, y existen planes para realizar estudios para plantas piloto. La producción de tiza a partir del yeso nacional está entrando en etapa de comercialización y se ha instalado una planta piloto para cerámicas, que cuenta con buenos equipos.

5. Análisis de la cooperación existente en la actualidad

71. En todos los países visitados, la falta de información detallada acerca de los acuerdos de cooperación existentes hizo imposible dar mayor especificidad a la evaluación de dicha cooperación. No hay información relativa a la duración de los acuerdos de cooperación, a sus condiciones, a sus posibilidades de extensión, ni a sus efectos económicos y tecnológicos. La mayor parte de los acuerdos de cooperación existentes están aún en etapa de formación.

72. Los principales obstáculos para la realización eficaz de los acuerdos de cooperación existentes consisten en los países africanos, en la falta de personal técnico y capacitado en finanzas, y en ciertos países latinoamericanos en que no se cuenta con expertos técnicos en la cantidad y calidad necesarias.

C. EVALUACION POR PAISES - ESTUDIO DOCUMENTAL

1. Cabo Verde

73. Existe ya un importante acuerdo de cooperación económica y técnica entre Cabo Verde y América Latina, especialmente el Brasil. Recientemente, en Praia, se establecieron un laboratorio de suelos y un laboratorio de patología animal. El Brasil debió adaptar su experiencia a la situación de Cabo Verde, que es un país árido, por cuanto la experiencia brasileña en materia de regadío es limitada. El Servicio Nacional de Capacitación Industrial del Brasil (SENAI) tiene un acuerdo de cooperación con Cabo Verde.

2. Santo Tomé y Príncipe

74. Santo Tomé ha iniciado la cooperación técnica con América Latina. En marzo de 1978, el Brasil envió dos expertos en cacao y uno en café a Santo Tomé. Los informes de dichos expertos permitirán a ambos gobiernos decidir acerca del curso de su acción futura.

3. Costa de Marfil

75. Entre Costa de Marfil y América Latina existe ya cooperación económica y técnica multilateral. La cooperativa central de Campinas tiene un acuerdo con el Gobierno de Costa de Marfil acerca de transferencia de tecnología, con el fin de ayudar a este último país a producir un millón de toneladas de porotos soya en el plazo de diez años. Dos profesores del Centro de Estudios Africanos de la Universidad de São Paulo han sido destinados por dos años a Costa de Marfil para enseñar el idioma portugués. El Centro Nacional de Tecnología Textil de Costa de Marfil, establecido en Bouake, ha cooperado con el SENAI de Brasil desde 1974. Se ha enviado personal técnico de Costa de Marfil al Instituto de Tecnología de Alimentos (ITAL), del Brasil, para su capacitación en elaboración de alimentos y extracción de aceites.

4. Mozambique

76. Entre América Latina y Mozambique existe cooperación económica y técnica, sobre todo con el Brasil. Se espera que ya se haya llevado a la práctica el acuerdo entre ambos países para establecer una Escuela de Secretariado en Mozambique. El Instituto de Tecnología de Alimentos del Brasil, está apoyando el establecimiento de una nueva planta procesadora de jugo de anacardo en Mozambique. El SENAI tiene un acuerdo de cooperación con Mozambique; es importante observar que también coopera con otros cinco países africanos: Ghana, Guinea Bissau, Malí, Nigeria y Zaire.

/D. RECOMENDACIONES

D. RECOMENDACIONES

1. Recomendaciones de carácter general

77. Tomando en cuenta tanto las realizaciones como algunos problemas menores de la actual cooperación económica y técnica bilateral y multilateral entre América Latina y los países africanos considerados en el presente informe, se recomienda fortalecer los acuerdos de cooperación ya existentes. Es preciso considerar seriamente el fundamental problema del idioma, en el caso de los países africanos que no son de habla portuguesa. En opinión del consultor, los países latinoamericanos, al enviar expertos u otras personas a un país africano cumpliendo un acuerdo de cooperación, deben asegurarse que tengan conocimientos suficientes del idioma oficial del respectivo país. Es asimismo importante incluir la enseñanza del portugués en todos los programas de capacitación organizados en América Latina. Ciertamente, este criterio puede presentar la desventaja de prolongar innecesariamente el período de capacitación. Sin embargo, existe la metodología alternativa de organizar capacitación en el Africa, en el lugar mismo en que se desempeña la misión, permitiendo así la capacitación de un número mucho mayor de personas; sólo habría que contar en ese caso con uno o dos expertos conocedores del idioma oficial del respectivo país. Un programa de capacitación de este tipo debe ajustarse a las necesidades de las personas que a su vez deberán luego organizar cursos de capacitación en diversos puntos de los respectivos países.

78. En cuanto a las actividades de investigación industrial, científica y tecnológica que existen en los países visitados durante la misión, es preciso hacer esfuerzos serios y urgentes para fomentar la cooperación económica y técnica entre los países africanos y latinoamericanos en los siguientes sectores: a) alimentos (elaboración, conservación y almacenamiento); b) energía (fuentes renovables de energía); c) productos forestales; d) materiales de construcción; e) equipamiento científico, y f) política tecnológica.

2. Elaboración de alimentos

79. Los datos de la FAO acerca de la producción de cereales y de tubérculos muestran que existen considerables cantidades de: sorgo en Argentina y México, de maíz en Brasil, Argentina y México, y de mandioca en Brasil, Colombia y Paraguay. Por ello, se recomienda considerar la posibilidad de que algunos de estos países latinoamericanos establezcan una eficaz cooperación económica y técnica con Senegal, Nigeria y Zambia, en lo referente a la tecnología de harinas compuestas. Los dos centros regionales de desarrollo y capacitación para la tecnología de harinas compuestas (que son el Centro de Investigación Alimentaria, en Sudán, y el Instituto de Tecnología Alimentaria, en Senegal) podrían beneficiarse mediante este tipo de cooperación, la que debe realizarse de una manera en que ambos continentes tengan acceso a las tecnologías necesarias para una máxima eficiencia en todos los aspectos de la producción de cereales gruesos y tubérculos y su elaboración industrial, así como a la capacitación en nuevas tecnologías utilizadas en la molienda y la cocción.

80. De realizarse eficazmente este tipo de cooperación, produciría los siguientes efectos:

- a) reducción de la dependencia respecto de las importaciones de trigo, lo que redundará en un ahorro de divisas. Se ha estimado que, al reemplazar el trigo en un mínimo del 20% por harina de granos del país habría, teóricamente, un ahorro de divisas de 400 millones de dólares anuales en todo el continente;
- b) expansión de las industrias locales de molienda y cocción que utilizan materias primas nacionales;
- c) mayor utilización de la producción autóctona e incentivos para producir alimentos en el país;
- d) aumento de la inversión industrial con miras a la autosuficiencia en materia alimentaria, y con ello a incrementar el empleo.

81. Se recomienda asimismo que se exploren en profundidad las posibilidades de celebrar acuerdos de cooperación económica y técnica entre países africanos y latinoamericanos para la conservación, elaboración y enlatado de frutas, verduras y carne. Senegal, Nigeria, Zambia y Mozambique son algunos de los países africanos que pueden interesarse en este tipo de cooperación.

82. El desarrollo de pesca fluvial y lacustre y de viveros en los ríos existentes, así como la creación de lagos artificiales, son aspectos en que es posible la cooperación, abarcando la elaboración, almacenamiento y envasamiento del pescado. Este tipo de cooperación interesaría a los países de Nigeria, Senegal, Zambia y Cabo Verde. Zambia tiene particular interés en construir grandes embarcaciones pesqueras, con miras a aumentar su productividad. Un elemento importante en esta cooperación debe ser la capacitación de personal técnico.

3. Energía

83. Una de las áreas en que los países africanos podrían beneficiarse con la experiencia latinoamericana, y especialmente la brasileña, es la producción de alcohol a partir de caña de azúcar, de mandioca y de otros desechos agrícolas. También es importante la experiencia brasileña en la construcción de secadoras solares. Senegal y Zambia tienen especial interés en este campo de fuentes alternativas de energía.

4. Materiales de construcción

84. Es preciso fortalecer la actual cooperación entre el Brasil y Ghana en la producción de ladrillos, cal viva, revestimientos de arcilla y productos sanitarios, y extenderla hacia la impregnación de la madera, la manufactura de techumbres vegetales y la construcción de viviendas de bajo costo con materiales locales. La experiencia del Instituto de Pesquisa Tecnológica (IPT) y del Centro de Pesquisas e Desenvolvimento (CEPED) del Brasil en estos campos será de gran utilidad para Senegal y Zambia.

5. Equipamiento científico

85. La manufactura de equipamiento científico simple a partir de materiales originarios del país es un área en que deben explorarse las posibilidades de acuerdos de cooperación entre América Latina y el PRODA en Nigeria y el NEIDA en Senegal. Esta podría llevarse a cabo mediante intercambio de ideas y expertos y del desarrollo de unidades productivas en otros países africanos.

/6. Políticas

6. Políticas de ciencia y tecnología

86. La formulación y planificación de políticas acerca de ciencia y tecnología han progresado sostenidamente en ciertos países africanos durante los últimos años. En general, se considera que la política sobre ciencia y tecnología tiene dos aspectos principales: el primero, el desarrollo de largo plazo de la infraestructura y potencialidades nacionales en materia científica y tecnológica; el segundo, el uso más inmediato y más eficaz de la potencialidad actual para atender las necesidades del desarrollo. Existe conciencia general de que una política nacional sobre ciencia y tecnología debe reflejar las metas y objetivos nacionales de largo plazo, así como el plan global de desarrollo económico y social destinado a alcanzar dichos objetivos. Sin embargo, en la práctica son pocos los países africanos que cuentan con una política de ciencia y tecnología claramente formulada en términos tan amplios. En cambio, cuentan con un conjunto de políticas parciales e implícitas sobre ciencia y tecnología, las que, si bien están en alguna medida coordinadas, tienen escasos efectos sobre el proceso nacional de formulación de políticas.

87. Para la mayor parte de los países africanos los aspectos centrales de los problemas institucionales son dos. En primer lugar, los organismos gubernamentales que tienen por misión específica emprender la formulación y la realización de políticas sobre ciencia y tecnología se concentran principalmente en políticas relativas a la ciencia, y se dedican sólo incidentalmente a la tecnología. En segundo lugar, incluso a falta de un marco institucional explícito para la política tecnológica, ésta ha existido en forma implícita, en las prácticas de aquellas instituciones directamente vinculadas a las empresas de producción y a los organismos de planificación económica y social. Es preciso abordar estos problemas institucionales.

88. Las denominaciones y la condición de las instituciones responsables de formular políticas sobre ciencia y tecnología no son las mismas en los diversos países. Dichas instituciones dependen directamente o bien del Presidente del país, por intermedio del Ministerio de Planificación, o del Consejo de Ministros, por intermedio de los Ministerios de Ciencia y Tecnología o de Industrias. Con algunas excepciones, no se ha llegado aún a formalizar, ni siquiera a enunciar en la mayor parte de los países africanos una combinación de objetivos realistas, para permitir el desarrollo de la ciencia y tecnología en función de objetivos coherentes en el plano de la formulación de políticas, de las compañías manufactureras o de los institutos de investigación. No hay signos que permitan suponer la existencia de criterios específicos para establecer prioridades y asignar recursos. Por ello, será necesario para muchos países africanos reestructurar sus técnicas de formulación de políticas y de planificación en lo que respecta a la ciencia y la tecnología.

89. Para la formulación de políticas viables acerca del desarrollo científico y tecnológico de la región (inexistentes hasta ahora) resulta fundamental fortalecer en el África las capacidades de investigación en materia de ciencia y tecnología. Para ello es esencial desarrollar estratégicamente y apoyar grandes programas de carácter regular y de alcance regional destinados a capacitar y aumentar el número y la calidad de los investigadores en el campo de las políticas científicas y tecnológicas. En este sentido, es de decisiva importancia la cooperación bilateral entre África y América Latina. La experiencia latinoamericana en cuanto al desarrollo de principios y parámetros para la investigación de políticas sobre ciencia y /tecnología y

tecnología y en el desarrollo de instrumentos de política para regular la transferencia tecnológica podría llegar a los países africanos mediante este tipo de cooperación. La capacitación debe ser un rasgo esencial de dicha cooperación, tomando en cuenta los problemas ambientales propios del Africa en este aspecto. 90. La duración de los programas de capacitación debe ser la mínima suficiente como para que los alumnos logren luego aplicar las capacidades adquiridas. En este aspecto, los programas de capacitación también deben establecer la necesaria relación entre la investigación de políticas y su formulación, para lograr que los resultados de la investigación de políticas se utilicen efectivamente en su formulación. Una de las formas de lograr esa relación consiste en hacer programas de capacitación de carácter periódico o regular, si es posible, a los que asistán conjuntamente los investigadores de políticas y los responsables de fijarlas. Dicha capacitación puede tener lugar en tres centros regionales: la Unidad de Planificación y Desarrollo Tecnológico, Universidad de Ife, Nigeria; el Consejo Nacional de Investigación Científica, Lusaka, Zambia, y el Centro Regional Africano de Tecnología, Dakar, Senegal, contando con equipos de Africa y de América Latina asignados para dirigir seminarios breves y sesiones de capacitación.

Anexo 1

REFERENCIAS

1. Michel Doo Kingue - "Report on Mission to Brazil", April 1978
2. UNDP - "Science and Technology and World Development the view of UNDP", A/CONF.81/BP/UNDP, August 1979
3. UNCTAD - "Economic Co-operation Among Developing Countries: Priority Areas for Action - Issues and Approaches", UNCTAD V, TD/244, May 1979.
4. United Nations - "Overview of Activities of Organs, Organisations and Programmes of the United Nations Systems", A/CONF.81/PC/19 (Part I), July 1978
5. United Nations - "Overview of Activities of Organs, Organisations and Programmes of the United Nations Systems", A/CONF.81/PC/19 Part II, April 1979
6. United Nations - Department of Technical Co-operation for Development, A/CONF.81/BP/UN/TCD, June 1979
7. UNECA - "Survey of Economic and Social Conditions in Africa", E/CN.14/97 (Part I), E/CN.14/697 (Part II) A & B 1977 - 1978
8. UNCSTD - "The National Papers for UNCSTD of the following Countries: Nigeria (1979); Zambia (A/CONF.81/NP.63); Senegal (A/CONF.81/NP.98); Brazil; (A/CONF.81/NP.122); Trinidad and Tobago (A/CONF.81/NP)".
9. UNDP - "Application of Science and Technology to Development in Africa", TCDC/AF/7, March 24, 1980
10. UNESCO (BREDA) - "Inventory of Low-cost Didactic Materials Locally Produced in Africa", BREDA/PUB/80 1980
11. OAU/UNECA - The African Regional Centre for Technology, Five Year Programme, ARCT/EB/3/PE

Anexo 2

CONTACTOS

A. SENEGAL

Mr. Malanga - ENDA Technology Relay

Professor Kwami - African Regional Centre for Technology

Mr. O.A. Ogunniyi - Network of Educational Innovations
Development in Africa (NEIDA)

Mr. Papa Thiam - Directeur de la Coopération,
Ministère du Plan et de la Coopération,
Building Administratif

Mr. Sougoufara, Directeur des études de projets et du plan SERST

Mr. Abdoul Aziz Thiam, Directeur Technique I.T.A.

Mr. Fall, Chef de la Division Habitat

Mr. C.C. Sakho, Président Directeur Général SONEPI

Mr. M. Diouf, Secrétariat d'Etat a la Recherche Scientifique et Technique

Mr. Sidy Lamine Ba, Directeur de l'Industrie,
Ministère de l'Industrie et de l'Artisanat

B. NIGERIA

Mr. P.U. Obaro, Ministry of Industries, Planning and Policy Division

Professor Ezekwe, Projects Development Agency

Mr. Oragwu, Ministry of Science and Technology

Dr. E.N.C. Osakwe, Ministry of Science and Technology

Dr. Onoche, Nigerian Institute for Oil Palm Research Benin

Dr. Babatunde Thomas, Director, Technology Planning and Development Unit,
University of Ife

C. ZAMBIA

Mr. A. Muchanga, National Commission for Development and Planning

Mr. G.W. Tembo, Ministry of Land and Natural Resources

Mr. M.X. Mufway, Ministry of Commerce and Industries

Mr. P. Pathak, Ministry of Works and Supply, Director of Building

Mr. A.K. Banda, Ministry of Agriculture and Water Development

Mr. James Mapoma, Director General, Zambian
Industrial and Mining Corporation

Professor R.K. Appian and Mr. H. Mwenda, Technology Development and
Advisory Unit, University of Zambia

Mr. E.J. Zimba, Planning Section, National Council for Scientific Research.