



Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

Distr. general
9 de enero de 2014
Español
Original: inglés

Junta de Comercio y Desarrollo

Comisión de la Inversión, la Empresa y el Desarrollo

Reunión multianual de expertos sobre inversión,
innovación e iniciativa empresarial para el fomento
de la capacidad productiva y el desarrollo sostenible

Segundo período de sesiones

Ginebra, 17 a 21 de marzo de 2014

Tema 3 del programa provisional

**Innovación para el fomento de la capacidad productiva
y el desarrollo sostenible: marcos de políticas,
instrumentos y capacidades fundamentales**

Deficiencias de la capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación, entorno de políticas y evolución de los instrumentos de política para un desarrollo sostenible

Nota de la secretaría de la UNCTAD

Resumen

Tomando como base la labor realizada por la anterior Reunión multianual de expertos sobre políticas de desarrollo empresarial y fomento de la capacidad en ciencia, tecnología e innovación (CTI), en esta nota se analizan la función de las capacidades de CTI, el entorno de políticas y las actuales tendencias relativas a los instrumentos de política para fortalecer la capacidad tecnológica y de innovación de los países en desarrollo. En la nota se examina la importancia de que los países en desarrollo establezcan un entorno propicio a la innovación, se exponen las principales deficiencias en materia de capacidad observadas en esos países y se describen algunas de las características del entorno de políticas en que los países en desarrollo deben abordar sus problemas relativos a la CTI. También se examinan una serie de novedades en el ámbito de los instrumentos de política de CTI. A modo de conclusión, se enumeran algunas cuestiones que podrían abordar los expertos participantes.



Índice

	<i>Página</i>
I. Introducción	3
II. Entornos propicios a la innovación	4
A. Promoción de un entorno propicio a la innovación	4
B. El desafío del desfase tecnológico	5
III. Consideraciones sobre la formulación de políticas de innovación.....	7
IV. Evolución de las políticas nacionales de innovación	9
V. Fomento de la internacionalización de los vínculos en el sistema nacional de innovación	14
VI. Temas para el debate.....	17
Bibliografía	18

I. Introducción

1. El progreso tecnológico y la innovación son esenciales para el desarrollo económico. Por medio de sus efectos en la productividad y el crecimiento económico, han contribuido de manera fundamental a impulsar la convergencia de los niveles de ingreso de una serie de países en desarrollo con los de las economías industriales. A la inversa, puede argumentarse que la escasa recuperación del retraso tecnológico explica en gran medida por qué no han logrado esta convergencia muchos países en desarrollo, en particular aquellos en que la innovación se ha convertido en un desafío esencial para el avance de su transformación estructural.

2. Las repercusiones del progreso tecnológico y la innovación en el desarrollo trascienden ampliamente sus efectos directos en la productividad y el crecimiento. La ciencia, la tecnología y la innovación son esenciales para lograr los objetivos de desarrollo sostenible e incluyente que se ha fijado la comunidad internacional (véase, por ejemplo, Naciones Unidas, 2012 y 2013). Este concepto se expresó claramente en el Mandato de Doha, en el que los Estados miembros de la UNCTAD acordaron que era fundamental crear una sólida capacidad en materia de CTI para hacer frente a muchos de los desafíos persistentes y emergentes en relación con el comercio y el desarrollo que enfrentaban los países en desarrollo (UNCTAD, 2012).

3. Sin embargo, los países caracterizados por una innovación pujante siguen siendo solo un puñado —aquellos en los que la innovación se ha vuelto un rasgo intrínseco del sistema económico. Difundir las capacidades de innovación y ajustarlas en mayor medida a las necesidades de los pobres continúa siendo un desafío fundamental de las políticas de desarrollo.

4. Los países menos adelantados (PMA) siguen siendo los que tienen el acceso más limitado a la tecnología y la innovación. Sin embargo, los países de ingresos medianos también necesitan mejorar sus capacidades para insertarse en las actividades de mayor valor añadido de las redes mundiales de producción, elevar el grado de elaboración de sus exportaciones y aumentar el contenido de conocimientos de sus productos. La innovación tecnológica podría proporcionar a estos países una vía de escape de la trampa del ingreso medio.

5. Las estrategias de desarrollo basadas en la tecnología y la innovación deben ser compatibles con la reducción de la pobreza. Esto requiere un programa de políticas de CTI proactivas y holísticas, lo que en muchos casos exige el fomento de la capacidad de las autoridades encargadas de formularlas. En este contexto, hay una clara necesidad de determinar e intercambiar las buenas prácticas en materia de políticas de CTI para el desarrollo.

6. Este segundo período de sesiones de la reunión multianual de expertos se basa en la labor realizada en el anterior ciclo (previo a Doha) de reuniones multianuales de expertos sobre cuestiones de iniciativa empresarial y capacidades de CTI. En ese marco, los expertos debatieron una serie de prioridades de política relativas a la CTI, como la necesidad de contar con políticas con base empírica para fortalecer los sistemas nacionales de innovación, y la importancia de una innovación favorable a los pobres, la función de las instituciones de enseñanza superior y los instrumentos de política para financiar la innovación. Teniendo en cuenta esa labor, la presente nota destaca otros aspectos relevantes que en general han recibido menos atención o respecto de los cuales parecen surgir nuevas tendencias.

7. La presente nota se estructura de la manera siguiente: en la sección II se presenta un breve panorama de las principales deficiencias relacionadas con las capacidades que se

consideran importantes para el proceso de innovación; en la sección III se examinan aspectos del entorno de políticas de innovación que parecen estar adquiriendo mayor importancia; en la sección IV se describen brevemente algunas nuevas características de los instrumentos de la política de innovación; en la sección V se aborda la cuestión de los vínculos internacionales de los sistemas nacionales de innovación; y en la sección VI se enumeran, a modo de conclusión, algunas cuestiones que podrían abordar los expertos en sus debates.

II. Entornos propicios a la innovación

A. Promoción de un entorno propicio a la innovación

8. El sistema nacional de innovación (SNI) es el enfoque analítico utilizado por la UNCTAD en su labor de análisis de las políticas y de cooperación técnica en materia de CTI, también en anteriores reuniones de expertos. Por consiguiente, en el presente documento no se hace un análisis detallado de los factores que influyen en el desempeño del sistema. No obstante, como base para un debate sobre las condiciones cambiantes en que deben formularse y aplicarse las políticas de CTI para el desarrollo, es útil proporcionar una indicación de las dimensiones del SNI que son importantes para las medidas de política. En general, estas medidas apuntan a subsanar las deficiencias de capacidad de los diferentes elementos del SNI, a vincular esos elementos, y a crear condiciones e incentivos para que se desarrollen e interactúen.

9. Una forma práctica de reflejar la información sobre las deficiencias y los puntos fuertes que caracterizan a los SNI puede ser ordenarlos en función de diferentes tipos de capacidades. En el análisis siguiente, las capacidades se clasifican en dos categorías generales: a) las capacidades de innovación, que abarcan factores relacionados con la capacidad de un país de producir y comercializar un flujo de nueva tecnología a largo plazo; y b) las capacidades de absorción, que comprenden los factores necesarios para un desarrollo tecnológico basado en la imitación¹.

10. Las capacidades de innovación pueden vincularse con tres factores: a) los insumos para la innovación —los esfuerzos y las inversiones realizados por un país en la labor de investigación y desarrollo o en actividades innovadoras; b) la producción científica —las actividades de investigación e innovación realizadas por el sector público, por ejemplo, las publicaciones; y c) la producción tecnológica —el resultado de las actividades innovadoras y tecnológicas de las empresas privadas. Estos tres elementos son fundamentales para que un país pueda conseguir resultados realmente innovadores.

11. La segunda dimensión, las capacidades de absorción, se refiere al conjunto de factores necesarios para un desarrollo tecnológico basado en la imitación. Entre los factores esenciales de esta categoría figuran los siguientes: a) la apertura del sistema nacional, ya sea por medio del comercio internacional, la inversión extranjera directa (IED), la concesión de licencias o los intercambios de capital humano; b) el capital humano; c) la infraestructura, como carreteras, redes y laboratorios, entre otros; y d) la calidad de las instituciones y los sistemas de gobernanza. Cabe señalar que la mayoría de estos factores son importantes también para muchos otros aspectos del desarrollo, además de la innovación y el progreso tecnológico.

12. Además de las capacidades, otras variables influyen también considerablemente en el entorno, proporcionando a las empresas los incentivos y las condiciones para innovar.

¹ En Castellacci y Natera (2013) figuran un examen detallado y un análisis empírico de la evolución conjunta de los diferentes elementos del sistema nacional de innovación.

Entre ellas se cuentan la estabilidad macroeconómica, los derechos de propiedad intelectual y las condiciones de la competencia. Los derechos de propiedad intelectual contribuyen a impulsar la innovación asegurando a los innovadores una retribución suficiente por la inversión de su creatividad, energía y capital financiero. Sin embargo, es importante mencionar que el nivel de protección de la propiedad intelectual que proporciona el equilibrio óptimo de incentivo a la innovación probablemente dependa de las condiciones particulares del desarrollo de cada economía, sobre todo porque las pruebas empíricas del incentivo que las patentes otorgan al aumento de la innovación y la productividad son controvertidas (Lerner, 2009; Boldrin y Levine, 2013). La política de la competencia también puede ser un medio importante de fomentar un proceso competitivo impulsado por las empresas y mantener el mercado abierto a nuevos participantes. En lo que respecta a la política de la competencia y la innovación, es importante asimismo reconocer que las rentabilidades anormales tienen más probabilidades de obedecer a una superioridad innovadora pasajera que a la explotación de un poder de mercado estático (Metcalf y Ramlogan, 2008)².

B. El desafío del desfase tecnológico

13. Antes de iniciar un examen de las prescripciones de política, es útil tener una idea de las diferencias entre los países desarrollados y en desarrollo en lo que respecta a las capacidades que generalmente se consideran importantes para el proceso de innovación.

14. Las capacidades tecnológicas y el conocimiento están distribuidos de manera desigual en el mundo (véanse, por ejemplo, Castellacci y Archibugi, 2008; UNCTAD, 2007). Independientemente del tipo de indicador que se utilice para medir las capacidades tecnológicas, es evidente que existe un importante desfase tecnológico entre los países desarrollados y los países en desarrollo, en especial en el caso de los PMA (UNCTAD, 2007), y que este aumenta con el paso del tiempo debido a la rapidez del avance tecnológico en los países desarrollados y a su relativa lentitud en la mayoría de los países en desarrollo.

15. La literatura académica y las publicaciones más orientadas a las cuestiones de política contienen varios indicadores sintéticos del desempeño de las economías en materia de innovación. Aunque estos indicadores presentan diferencias, también tienen importantes similitudes, y la mayoría tiende a medir, de diversa forma, los mismos factores —por ejemplo, el capital humano, la infraestructura, el gasto público o privado en investigación y desarrollo, los resultados de la innovación (patentes o publicaciones), entre otros³. De hecho, las clasificaciones de países elaboradas sobre la base de diferentes indicadores presentan coeficientes de correlación muy altos (Archibugi y otros, 2009). Esto indica que existe una cierta convergencia en lo que respecta a: a) los principales factores mensurables que influyen en las capacidades tecnológicas; y b) las metodologías utilizadas para la medición y agregación de esas variables.

16. Teniendo en cuenta esta convergencia, en un informe que publicará en breve la UNCTAD (UNCTAD, de próxima publicación) se intenta representar los desfases entre los países desarrollados y los países en desarrollo en términos de los principales factores descritos en la sección anterior. Algunas de las conclusiones de esta labor se resumen en el

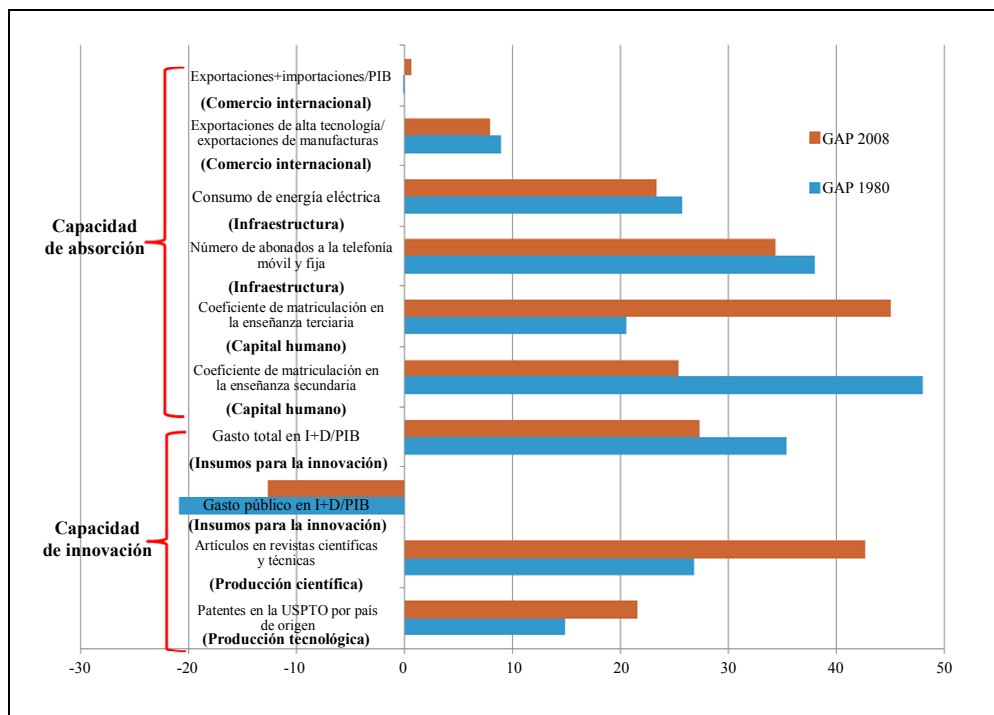
² Cabe señalar que no hay una relación lineal entre la competencia y la innovación (Aghion y otros, 2005). Los niveles óptimos de competencia para la innovación son propios de cada país y sector.

³ Véase un análisis más detallado de las diferencias y similitudes entre algunos de los indicadores sintéticos más comunes en, por ejemplo, Archibugi y otros (2009) y Archibugi y Coco (2005).

gráfico 1, que ilustra la amplitud de los desfases tecnológicos entre los países desarrollados y los países en desarrollo en 1980 y 2008⁴.

Gráfico 1

Desfase tecnológico entre los países desarrollados y los países en desarrollo (1980 y 2008)



Fuente: UNCTAD.

Nota: Véanse más detalles sobre la metodología y los cálculos en UNCTAD (de próxima publicación).

Nota: USPTO: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos.

17. Como se observa en el gráfico 1, el desfase se ha reducido en algunos ámbitos pero ha aumentado en otros. Sin embargo, las diferencias siguen siendo importantes en casi todas las dimensiones. Además, los cálculos también pueden ocultar una considerable heterogeneidad entre los países. Existen asimismo desfases internos que no están representados en el gráfico y que se refieren a las diferencias de capacidades tecnológicas dentro de cada país; estos podrían revelar también una distribución desigual de las capacidades tecnológicas dentro de los países. Los desequilibrios internos tienden a debilitar el desempeño de los SNI de los países en desarrollo.

18. El gráfico también oculta un hecho importante observado con frecuencia en los estudios prácticos sobre los sistemas de innovación de los países en desarrollo, como los exámenes de las políticas de ciencia, tecnología e innovación de la UNCTAD: en el caso de los PMA, las interacciones dinámicas entre los elementos del sistema tienden a ser débiles o inexistentes. Por debajo de un cierto nivel mínimo de desarrollo, las capacidades de innovación y absorción son reducidas y es poco probable que su interacción constituya un importante factor impulsor del desarrollo económico.

⁴ El gráfico se basa en los elementos que se consideran esenciales para la dinámica de un sistema de innovación en Castellacci (2011) y Castellacci y Natera (2013).

III. Consideraciones sobre la formulación de políticas de innovación

19. En la sección anterior se ponen de relieve los diferentes desfases tecnológicos que existen entre los países desarrollados y en desarrollo. Estos desfases socavan la capacidad de las economías de recuperar los atrasos y crecer, y amplían las diferencias sociales y de ingresos entre los países y dentro de estos; por consiguiente, acortarlos ha de ser un objetivo prioritario de las políticas. Para ello será necesario principalmente mejorar las capacidades de absorción y de innovación. Cuando se adoptan medidas para reforzar esas capacidades, varias características del entorno de políticas influyen en la capacidad de las autoridades de formular y aplicar políticas eficaces. En la presente sección se examinan algunos de los principales desafíos que afrontan los encargados de formular las políticas.

Coordinación

20. La complejidad inherente a un enfoque de las políticas de CTI basado en los sistemas y la necesidad de entender en profundidad las interacciones de las políticas y de contar con una sólida coordinación y colaboración entre los ministerios, los organismos y otros actores públicos y privados pueden poner a dura prueba los recursos humanos e institucionales de muchos países en desarrollo (UNCTAD, 2011a). La política de innovación es el resultado no solo de la labor de los ministerios de ciencia y tecnología, sino también de la acción coordinada de todas las instituciones competentes respecto de las diferentes partes del sistema de innovación. Asimismo, la falta de coordinación puede dar lugar a una utilización poco eficaz de los recursos, esto es, a una situación en que los diferentes ministerios o instituciones formulan sus propios programas y estrategias y compiten entre sí por la asignación de fondos públicos.

21. En este contexto —como se destaca en los exámenes de las políticas de ciencia, tecnología e innovación publicados por la UNCTAD— la innovación requiere el establecimiento de un mecanismo gubernamental eficiente capaz de asegurar la coordinación necesaria, lo que constituye un problema recurrente en los países en desarrollo⁵. Junto con la coordinación horizontal, la aplicación de la política de innovación también supone el desafío de encontrar un equilibrio entre los enfoques ascendente y descendente para estimular la innovación de las empresas. Los enfoques descendentes pueden utilizarse para modificar las orientaciones de política que afectan a las capacidades de toda la economía, mientras que los enfoques ascendentes deberían aplicarse a los proyectos de innovación modelo y a la reunión de información y el impulso de la autoorganización en nuevos ámbitos (Banco Mundial, 2010).

Pertinencia y determinación de las prioridades

22. La asignación de unos recursos públicos que son limitados y su utilización eficaz también constituyen desafíos importantes, especialmente en los países en desarrollo, en que los recursos financieros y humanos para la CTI son más escasos y la legitimidad del gasto en este sector puede suscitar un mayor cuestionamiento político. Sin duda, es importante evaluar y controlar mejor el gasto público para asegurar su uso eficaz y eficiente. No obstante, antes de eso, los países deben hacer frente al desafío de establecer prioridades y determinar los ámbitos más pertinentes, en que la utilización de recursos públicos puede reportar mayores beneficios a la economía. La tarea no es fácil y requiere la capacidad de

⁵ Véanse ejemplos de los problemas de coordinación en los países en desarrollo en diferentes exámenes de las políticas de ciencia, tecnología e innovación de la UNCTAD, disponibles en [http://unctad.org/en/pages/publications/Science,-Technology-and-Innovation-Policy-Reviews-\(STIP-Reviews\).aspx](http://unctad.org/en/pages/publications/Science,-Technology-and-Innovation-Policy-Reviews-(STIP-Reviews).aspx) (consultado el 3 de enero de 2014).

identificar los principales problemas del sistema y su solución adecuada, para determinar entonces la cantidad de recursos que deben asignarse a ese fin. Es probable que no haya suficientes recursos para solucionar todos los problemas en los sectores importantes, por lo que el establecimiento de prioridades es fundamental. Una conclusión que se repite en los exámenes de las políticas de ciencia, tecnología e innovación de la UNCTAD es que la insuficiencia de los esfuerzos o la falta de fuerza política para establecer un orden de prioridad da lugar a una larga lista de "medidas prioritarias", que se traducen en una excesiva dispersión de los recursos, lo que dificulta la acumulación de una masa crítica y, debido a las graves deficiencias de la aplicación, menoscaba la credibilidad general de la política de CTI.

Continuidad y experimentación en materia de políticas

23. Como en muchos ámbitos de la política pública, siempre es necesario encontrar un equilibrio entre la continuidad y la innovación y experimentación. La tarea no es sencilla, porque en algunos países en desarrollo asegurar la continuidad de la política pública es difícil de por sí. En algunos casos, no hay una planificación a largo plazo ni una aplicación sostenida de políticas de CTI, y en otros casos estas políticas sufren frecuentes cambios institucionales (Padilla-Pérez y Gaudin, 2014).

24. Las complicaciones mencionadas ponen de manifiesto la necesidad de lograr un consenso social fundamental sobre la función de la CTI y unas pocas políticas esenciales. Esto puede contribuir a impulsar la continuidad a pesar de los cambios políticos. Sin embargo, también es importante que los países mantengan cierta flexibilidad para experimentar con políticas específicas. En este contexto es fundamental que exista un sólido proceso de seguimiento y evaluación para que las autoridades reciban la debida retroinformación y puedan ajustar las políticas y experimentar con otras nuevas.

Instituciones e incentivos para la innovación

25. Los innovadores tienden a ir en contra del *statu quo* en la economía. Apoyar la innovación supone proporcionar incentivos a las empresas y las personas para que asuman riesgos y desalentar las conductas de captación de rentas. Si sobornar a los funcionarios públicos brinda competitividad, si la captación de los organismos reguladores por grupos de interés representa la forma más fácil de mantener las cuotas de mercado, si el cabildeo y no los méritos son fundamentales para la adjudicación de los contratos públicos, es poco probable que la innovación tenga un papel destacado en la sociedad. En este contexto, es necesario mejorar las instituciones y la gobernanza con el fin de aumentar los incentivos para la innovación y la modernización tecnológica (Fagerberg y Srholec, 2008; Lee y Kim, 2009; Castellacci y Natera, 2013).

Inclusión y equilibrio entre la productividad y las necesidades sociales

26. Desde la perspectiva del SNI, el fomento de la capacidad en materia de CTI también debe tener por objeto promover la capacidad de una amplia gama de actores de generar conocimientos, acceder a estos, adaptarlos y aplicarlos a un contexto determinado. En particular, se requiere el acceso a un amplio conjunto de tecnologías aplicables a la agricultura, la energía, la industria, la infraestructura y los servicios de salud, entre otros. Algunas de estas tecnologías emergentes surgen en los propios países en desarrollo y son, por consiguiente, especialmente pertinentes y asequibles para otros países en desarrollo⁶.

⁶ Véanse algunos ejemplos de innovación en el sector agrícola en UNCTAD (2010).

27. La incorporación de una dimensión favorable a los pobres en las políticas de CTI supone cambios importantes en la formulación y aplicación de las políticas⁷. El apoyo y la creación de políticas e instituciones de CTI en favor de los pobres requieren el establecimiento de instituciones que respalden efectivamente la CTI en favor de los pobres, el ajuste de las políticas de CTI a las estrategias nacionales de reducción de la pobreza y el fomento de un enfoque incluyente y participativo en la formulación y la gestión de las políticas e intervenciones de CTI. Estas son algunas de las razones por las que, si bien existe un amplio consenso sobre la necesidad de contar con políticas de CTI en favor de los pobres, su adopción y ejecución siguen constituyendo desafíos para la mayoría de los países.

Equilibrio entre los objetivos de competitividad y productividad y las necesidades sociales

28. Es importante que el programa de políticas contemple las necesidades de los pobres, así como los medios para que los productos de la innovación lleguen más rápidamente a quienes los necesitan. Por consiguiente, también es importante aplicar políticas que contribuyan a reducir los efectos de un progreso tecnológico favorable a una mayor cualificación. Un cambio tecnológico de este tipo puede incrementar el crecimiento económico, pero también el desempleo en ciertos sectores de la economía, lo que amplía la desigualdad en los ingresos. Encontrar las políticas adecuadas para mitigar estos efectos también es importante en nuestra búsqueda de la prosperidad para todos.

La creciente necesidad de información estratégica para la política de innovación

29. Para contar con información estratégica es preciso reunir, procesar, analizar y difundir los datos necesarios para formular un plan de políticas de innovación con una perspectiva a largo plazo. Ello supone, entre otras cosas, entender las tendencias mundiales de la demanda de bienes y servicios y del desarrollo tecnológico, y evaluar las capacidades del país para participar en sectores emergentes y los recursos financieros necesarios, entre otros aspectos. Se trata de una tarea que es difícil en un país desarrollado, y aún más ardua en un país en desarrollo, porque exige importantes recursos financieros y humanos y capacidades específicas. En estas circunstancias, los países en desarrollo afrontan el desafío de formular una política de innovación sin disponer, posiblemente, de información importante para ello.

30. La anterior descripción de los desafíos que plantea el entorno de políticas dista mucho de ser exhaustiva, pero intenta proporcionar un hilo conductor para los debates de los expertos. También ofrece antecedentes para entender algunos cambios que se observan en el conjunto de herramientas de la política de innovación y que se examinan en la próxima sección.

IV. Evolución de las políticas nacionales de innovación

31. El creciente reconocimiento del carácter sistémico de la innovación explica la elaboración de políticas más holísticas, con un alcance que va más allá de los esfuerzos tradicionales por aumentar la oferta de conocimientos científicos y tecnológicos. En la presente sección se exponen algunos cambios que se observan en las políticas de CTI de los países en desarrollo. Aunque pocas de esas políticas son instrumentos de promoción de la innovación enteramente nuevos, muchas han comenzado solo recientemente a atraer de

⁷ La aplicación de la CTI en favor de los pobres puede definirse como un sistema de innovación que potencia la capacidad de hombres y mujeres pobres para participar en la CTI, hacer una contribución y beneficiarse de ella (UNCTAD, 2008).

manera importante la atención de los responsables de la formulación de políticas y a ser incorporadas plenamente en sus conjuntos de herramientas de política.

Promoción de la innovación por el lado de la oferta y de la demanda

32. En general, cuando los países comienzan a elaborar sus políticas de CTI, se concentran sobre todo en promover niveles socialmente óptimos de innovación mediante mecanismos que actúan sobre la oferta. Esos mecanismos suelen abordar los fallos del mercado que se derivan de las externalidades presentes en la producción y difusión del conocimiento. Según este enfoque, la innovación es el resultado de la competencia en el mercado. Un enfoque sistémico complementa esta visión de la innovación con el reconocimiento de que hay vinculaciones e interacciones no relacionadas con el mercado que influyen de manera igualmente importante en el resultado relativo a la innovación. Por consiguiente, cuando se diseñan políticas de innovación es preciso tener en cuenta los mercados, pero también los fallos sistémicos (UNCTAD, 2011a). Las políticas que se centran únicamente en favorecer la parte de la producción son, cuando menos, incompletas (Lundvall y Borrás, 2006). Es preciso prestar atención también a los usuarios y a las vinculaciones. Las políticas de innovación orientadas a la demanda son un mecanismo adecuado para contribuir a esos objetivos.

Política de innovación orientada a la oferta

33. Las políticas de innovación que actúan sobre la oferta han desempeñado tradicionalmente un papel importante en la orientación de los esfuerzos de innovación, y lo siguen haciendo. Esas políticas apuntan por lo general a subsanar los fallos del mercado que caracterizan el proceso de innovación y conducen a una inversión insuficiente en la investigación y la innovación (Edler y otros, 2013, pág. 12). Incluyen la asignación de fondos públicos en apoyo de la investigación y el desarrollo de carácter público y comercial, la financiación en apoyo de la inversión de capital de riesgo, la creación de infraestructura y su mejora, el fortalecimiento de los vínculos entre la investigación y el desarrollo en la ciencia y en la industria, y la inversión en recursos humanos (UNCTAD, 2007; UNCTAD, 2013a).

34. Desde esta perspectiva, un análisis de las tendencias más recientes de las políticas muestra que se está prestando cada vez más atención a priorizar la financiación de la investigación y la innovación y a respaldar la investigación y la innovación con fines específicos (Izsak y Griniece, 2012). El mismo informe señala que, en lo que respecta a los aspectos principales de las políticas, se observa una concentración en la cooperación en la investigación y el desarrollo, el apoyo a las empresas emergentes y las políticas que promueven la excelencia en la investigación. Como parte de los esfuerzos de cooperación en la investigación y el desarrollo, es importante señalar que el fortalecimiento de la colaboración entre la ciencia y la industria ha sido un aspecto central de la política de innovación, que ha llevado a concentrarse de manera importante en el diseño de instrumentos que actúen sobre la oferta. Como ejemplos de instrumentos que promueven los vínculos entre la ciencia y la industria y ayudan a la investigación a generar innovación cabe mencionar herramientas directas e indirectas tales como las oficinas de transferencia de tecnología, la normativa de los derechos de propiedad intelectual, el fomento de la concesión de licencias y las empresas derivadas (*spin-offs*), y el apoyo a redes y agrupaciones de empresas de innovación (UNCTAD, 2007).

Política de innovación orientada a la demanda

35. En los últimos años, varios países, tanto desarrollados (por ejemplo, Finlandia y Australia) como en desarrollo (por ejemplo, el Brasil y China) han aumentado el uso de innovaciones específicas por el lado de la demanda para superar los fallos sistémicos y del

mercado en esferas en que las necesidades sociales son urgentes (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), 2011, pág. 9). Las políticas de innovación que actúan sobre la demanda se definen en general como un conjunto de medidas públicas encaminadas a aumentar la demanda de innovación, mejorar las condiciones para el desarrollo de actividades de innovación, o mejorar la articulación de la demanda a fin de promover la innovación y permitir su difusión (Edler, 2007). A menudo están destinadas a abordar las deficiencias en la capacidad y voluntad de los posibles usuarios de exigir y aplicar innovaciones, y a mejorar la interacción y los vínculos entre la demanda y la oferta (Edler y otros, 2013, pág. 12).

36. Este tipo de política comprende iniciativas tales como la contratación pública, la reglamentación, el establecimiento de normas, las políticas de protección del consumidor y las iniciativas de innovación impulsadas por los usuarios y en mercados pioneros. Sin embargo, en la práctica, el instrumento más utilizado por el lado de la demanda es la contratación pública de innovación, mientras que las tendencias recientes en los países desarrollados muestran que son pocos los casos en que se utilizan la reglamentación y la normalización para influir en las condiciones de la demanda, y menos aún las medidas que apoyan la innovación impulsada por los usuarios (Izsak y Griniece, 2012).

Contratación pública

37. Entre las políticas de innovación que actúan sobre la demanda, la contratación pública probablemente sea la que tiene el historial más largo de aplicación eficaz. La contratación pública ha sido particularmente útil para el desarrollo de innovaciones radicales a partir de inversiones públicas destinadas, por ejemplo, a la investigación para la defensa⁸ ⁹. Según Edquist, "la contratación pública para la innovación tiene lugar cuando una organización pública hace un pedido (de un producto nuevo) para cumplir una determinada función dentro de un plazo razonable" (Edquist y Zabala-Iturriagoitia, 2012, pág. 1758).

38. La contratación pública para la innovación puede adoptar distintas formas: puede ser general o estratégica, según los tipos de innovación que pretende promover; puede tener lugar en cooperación con usuarios privados; y puede también referirse a adquisiciones comerciales o precomerciales, cuando se trata de productos que no están listos para la comercialización y que requieren más trabajo de investigación y desarrollo (Edler y Georghiou, 2007).

39. La contratación pública ofrece oportunidades de aplicar políticas de innovación proactivas en países con todo tipo de nivel de desarrollo tecnológico. Por ejemplo, en el caso de Sri Lanka, la contratación pública del desarrollo y despliegue de tecnología de la información (TI) y de administración pública electrónica ha contribuido a reforzar las capacidades de las empresas locales en lo referente a las tecnologías de la información y las comunicaciones (véase el recuadro 1).

Recuadro 1. Contratación pública para promover el sector de la TI en Sri Lanka

En Sri Lanka, el Organismo de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (ICTA), encargado de ambiciosos programas de administración pública electrónica, ha estimulado el desarrollo de la capacidad tecnológica de las empresas locales mediante el uso de la contratación pública. Este organismo ha instaurado el uso de procedimientos de

⁸ Esto incluye, por ejemplo, Internet: véase <http://www.internetsociety.org/internet/what-internet/history-internet/brief-history-internet> (consultado el 3 de enero de 2014).

⁹ En la presente nota, la expresión "contratación pública" se refiere al uso de la contratación pública como instrumento de política para la innovación.

licitación transparentes y competitivos que han impulsado el desarrollo de pequeñas y medianas empresas (pymes) locales de TI. Uno de los mecanismos utilizados por el ICTA consiste en atribuir una valoración preferencial específica a las empresas locales, lo que ha estimulado su asociación con empresas internacionales y ha favorecido el desarrollo de la capacidad de las entidades locales. Estas iniciativas han permitido a empresas locales ganar licitaciones de servicios de TI; en una muestra de 13 servicios clave licitados por el ICTA, todas las ofertas ganadoras, menos una, incluían a una empresa local. Además, las estrategias tecnológicas adoptadas por el ICTA han aumentado también la participación de las pymes locales en las licitaciones del sector público. Esto ha sido posible gracias a los mecanismos de gobernanza del ICTA. En este sentido, esta organización tiene una autoridad razonable para fijar la política en las cuestiones técnicas, ha establecido claras normas de interoperabilidad y ha implantado una arquitectura de administración pública electrónica de tipo modular. Esto último ha aumentado el atractivo de las licitaciones para las pymes y las empresas locales con competencias específicas.

Fuente: (UNCTAD, 2013b).

40. En lo que respecta a la eficacia de la contratación pública en comparación con otras medidas orientadas a la demanda, estudios empíricos han demostrado que la contratación pública es especialmente eficaz para las empresas más pequeñas de las regiones que tienen dificultades económicas y en el caso de los servicios distributivos o tecnológicos. Así pues, la contratación pública para la innovación puede ser un instrumento particularmente adecuado para las estrategias que buscan promover el desarrollo tecnológico de las pymes (Aschhoff y Sofka, 2009). Sin embargo, es necesario considerar también las limitaciones de la contratación pública. Entre ellas figuran la importancia que se atribuye a obtener la máxima contrapartida por los fondos desembolsados, el problema de la fragmentación de la demanda pública, y el hecho de que, debido a que muchos organismos o administraciones locales operan separadamente de los ministerios u organismos gubernamentales competentes, los beneficios generados por este instrumento de política pueden ser limitados (OCDE, 2011).

41. Los estudios empíricos que evalúan los resultados de la contratación pública como mecanismo de fomento de la innovación que puede superar la prueba del mercado también indican que algunas de las deficiencias a nivel de las empresas que la contratación pública pretendía subsanar no parecen haber desaparecido. Para explicar esa persistencia se han aducido, entre otros, los siguientes argumentos: a) las políticas no son coherentes; b) las políticas no están debidamente encuadradas en términos de gobernanza (diferentes organismos formulan y aplican las políticas); c) los planes de austeridad han puesto freno a algunas medidas; d) el instrumento de política se concentra en el acto mismo de la contratación y no se ocupa del proceso completo de identificación y difusión de las innovaciones (Georghiou y otros (de próxima publicación)). Georghiou y otros sostienen que se requiere un enfoque sistémico para aprovechar el potencial de la contratación pública como política de innovación. Los autores identifican tres dimensiones fundamentales: la ampliación del plazo de las intervenciones a fin de abarcar todo el ciclo de lo que se necesita crear; la ampliación del alcance de la política para incluir a todos los interesados y asegurar la comprensión de la innovación entre los organismos y ministerios competentes, así como la comprensión de la contratación y su relación con la innovación entre quienes se ocupan de las políticas de innovación orientadas a la oferta, por el otro lado; y la profundización de las medidas para abordar las prácticas culturales básicas del sector público, especialmente las que se relacionan con la gestión del riesgo.

Políticas de innovación impulsadas por los usuarios

42. La innovación impulsada por los usuarios es una manifestación del creciente uso por las empresas de modelos de innovación abiertos. En lo que respecta a la política de innovación, la importancia que están adquiriendo las estrategias de innovación impulsadas por los usuarios significa que es necesario respaldar los esfuerzos de las empresas por entender las necesidades de los usuarios y hacerlos participar en las actividades de innovación, y también poner a los usuarios en condiciones de generar directamente la innovación. El objetivo de las políticas a este respecto es permitir y facilitar la innovación fuera del ámbito de la empresa, acrecentando el nivel total de innovación en la economía y en la sociedad y ampliando la base que la produce. Este tipo de política de innovación pone el acento en la promoción de las innovaciones que satisfacen necesidades identificadas por los usuarios y, por lo tanto, hace especial hincapié en la colaboración y la información proporcionadas por los usuarios en el desarrollo de productos. Para hacer posible la innovación impulsada por los usuarios se requieren medidas de política en esferas tales como la creación de competencia, el desarrollo de infraestructura, la reformulación de los incentivos financieros para la innovación, y la reconsideración de la reglamentación en un amplio abanico de asuntos (Finlandia, Ministerio de Empleo y Economía, 2010).

43. La concentración en la elaboración de soluciones identificadas por los usuarios puede contribuir al desarrollo de innovaciones que favorezcan a los pobres. Ello se debe a que los pobres son fácilmente pasados por alto por las políticas de innovación, debido a que oscilan entre la economía formal y la informal y también a causa de las diferencias de cultura, conocimiento tecnológico y educación (UNCTAD, 2011b).

Eficacia de los instrumentos orientados a la demanda

44. Hay varios sectores estratégicos que influyen en el éxito de los mecanismos orientados a la demanda, desde los puntos de vista de la eficiencia del mercado y del aumento del bienestar social. Uno de ellos es la existencia de coordinación y coherencia entre las políticas que actúan sobre la oferta y las que actúan sobre la demanda. Asimismo, los objetivos de las políticas tienen que estar claramente formulados y su efecto debe ser mensurable. La coordinación dentro del gobierno, la industria y otros interesados es fundamental. Por lo tanto, el sector público tiene que tener una gobernanza y una capacidad de coordinación sólidas para poder sacar partido de estos mecanismos. Puesto que las políticas orientadas a la demanda dependen en gran medida de los administradores públicos, es esencial complementar este tipo de instrumento con inversiones en la creación de competencias y capacidades en la administración pública y con un cambio orgánico y cultural (OCDE, 2011).

45. Además, es importante también considerar la coordinación práctica entre las políticas industriales y las políticas de innovación. Hay convergencia entre estos dos tipos de política en cuanto a la función cada vez más importante que desempeñan los instrumentos orientados a la demanda. Asimismo, se considera que ambas propician la competitividad y son útiles para otras esferas normativas, o las vinculan (Parlamento Europeo, 2011). Esto no es sorprendente, ya que la evolución de la capacidad tecnológica de los países está relacionada con la historia de su desarrollo industrial. Los conceptos de desarrollo de competencias tecnológicas, iniciativa empresarial e innovación están cada vez más entrelazados en los debates de política sobre la competitividad internacional, lo que genera un creciente traslape entre los actores que intervienen en las políticas industriales y de innovación.

V. Fomento de la internacionalización de los vínculos en el sistema nacional de innovación

46. El creciente uso de modelos de innovación abiertos, que entraña la colaboración con asociados externos para ampliar y fortalecer las ventajas competitivas de las empresas mediante la innovación, no se limita a la colaboración a nivel local. En particular, las empresas multinacionales sitúan cada vez más sus actividades de investigación y desarrollo en diferentes puntos de las cadenas de valor mundiales y utilizan en medida creciente la innovación creada al margen de ellas (UNCTAD, 2005; OCDE, 2008). El carácter cada vez más internacional de la colaboración relacionada con la innovación implica que las políticas de CTI deben diseñarse teniendo en cuenta no solo el contexto nacional sino también la necesidad de participar en términos favorables en las redes de tecnología e innovación internacionales. En este contexto, es importante reconocer la existencia de empresas con diferentes niveles de capacidad cuando se elabora la política de CTI. Esta política debería contribuir al fortalecimiento tanto de las empresas que ya tienen la capacidad de participar en las redes internacionales como de aquellas que solo participan en los mercados locales, debido a su capacidad tecnológica o a otros motivos, como la orientación del mercado.

47. Las vinculaciones entre los agentes de innovación locales e internacionales no se limitan a las empresas, sino que están presentes también entre otros agentes de innovación. Por ejemplo, las redes internacionales de investigación incluyen al mundo académico y comprenden acuerdos de colaboración institucional entre universidades y centros de investigación. Otra fuente importante de colaboración se genera a raíz de la inversión en capital humano realizada por los países en desarrollo mediante su apoyo a los estudiantes para que estudien en el extranjero. Estas iniciativas tienen por objeto reforzar la capacidad humana y también promover la creación de redes que puedan aumentar el esfuerzo de colaboración en la investigación en los países en desarrollo.

48. Aunque la internacionalización de los sistemas de innovación exige la adaptación de la política nacional de innovación a este nuevo escenario, ello no supone necesariamente un cambio radical. Por ejemplo, la inclusión de modelos de innovación abiertos en el marco general de la política de CTI no reduce la necesidad de seguir prestando apoyo público a las universidades y los centros públicos de investigación, ya que estas organizaciones desempeñan un papel importante en las estrategias de innovación abiertas. Al mismo tiempo, habida cuenta de la escasez de recursos y de la importante competencia por atraer IED relacionada con la investigación y el desarrollo, los países deben equilibrar su labor de investigación en sectores específicos con la necesidad de desarrollar suficiente capacidad de absorción en una serie de campos (OCDE, 2008).

49. Asimismo, deben elaborarse políticas específicas para favorecer o posibilitar el desarrollo de redes y agrupaciones de empresas de categoría mundial. El motivo de ello es que este tipo de redes de colaboración sigue siendo importante, pero la integración de sectores y países diferentes puede requerir competencias y diseños particulares. El potencial de innovación depende de las posibilidades de difusión de los conocimientos dentro de las redes (OCDE, 2008). Una estrategia interesante y novedosa relacionada con el crecimiento de la red empresarial y de innovación es Start-up Chile. Este programa fue creado en 2010 por el Gobierno de Chile y su ejecución corre a cargo de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Está orientado a atraer a empresarios de alto potencial en sus primeras etapas para que vayan a Chile y utilicen el país como plataforma para llegar a los mercados internacionales. El programa busca convertir a Chile en el polo de innovación y emprendimiento de América Latina. Al mes de julio de 2013, el programa había apoyado 584 proyectos, que habían recibido 40.000 dólares cada uno, junto con espacio para oficinas y apoyo local —sin exigir capital social a cambio del traslado a Chile— durante

seis meses para la creación de sus empresas¹⁰. Aunque es demasiado pronto para evaluar el impacto de este nuevo tipo de enfoque en la promoción de la innovación, el carácter novedoso de esta iniciativa ha sido reconocido internacionalmente y ha inspirado el establecimiento de programas similares en todo el mundo, como Start-up America, Start-up Britain, Start-up Greece y Start-up Italy.

50. Otro enfoque emergente pero alternativo para interconectar los conocimientos es el que se desprende del análisis de la experiencia danesa en lo que respecta a la vinculación de los investigadores y las empresas locales con el mercado internacional. El programa Centros de Innovación Dinamarca, que sitúa centros de investigación y desarrollo en lugares estratégicos, es administrado actualmente como iniciativa en colaboración por los Ministerios de Relaciones Exteriores y de Ciencia, Tecnología e Innovación de Dinamarca. Mediante la creación de este programa, el país se propone vincular a las empresas danesas con la investigación, la innovación y las empresas internacionales¹¹.

Función de las cadenas de valor mundiales

51. Alrededor del 60% del comercio mundial corresponde a bienes y servicios intermedios, que se incorporan en diversas etapas en los procesos de producción de bienes y servicios destinados al consumo final. La fragmentación de los procesos de producción y la dispersión internacional de las tareas y actividades que los componen han dado lugar a sistemas de producción sin fronteras. Estos pueden ser cadenas secuenciales o redes complejas, de alcance mundial o regional, que se conocen comúnmente como cadenas de valor mundiales (UNCTAD, 2013c). Las políticas de ciencia, tecnología e innovación pueden contribuir a aumentar y reforzar la participación de las empresas locales en las cadenas de valor internacionales. La introducción de innovaciones orientadas a aumentar la productividad y la creación de capacidades locales generadas gracias a la aplicación de políticas de CTI pueden acrecentar la competitividad de las empresas locales en las cadenas de valor mundiales, y de esta forma ampliar también los beneficios de la participación en los mercados internacionales para la economía local. Al mismo tiempo, con las estrategias y políticas adecuadas, la participación en las cadenas de valor mundiales puede ser útil para el aprendizaje tecnológico y la transferencia de tecnología.

52. Las cadenas de valor mundiales están cada vez más presentes en los países en desarrollo. Con la participación de empresas y proveedores de países en desarrollo en las redes, estas organizaciones se aseguran el acceso a los mercados (internacionales) mayores y a tecnologías innovadoras. Para los países en desarrollo, sin embargo, esos beneficios dependen de los vínculos que establezcan con otros agentes de la cadena y del esfuerzo de aprendizaje tecnológico que realicen a través de esos vínculos. La participación en las cadenas de valor mundiales puede estar relacionada con la reconversión de las empresas, que puede ser de cuatro tipos: a) la reconversión de los procesos, mediante una producción más eficiente; b) la reconversión de los productos, mediante la introducción de productos de mayor valor añadido; c) la reconversión funcional, mediante la adquisición de funciones nuevas o de mayor nivel en la cadena de valor; d) la reconversión intersectorial, que permite a las empresas locales aprovechar las competencias adquiridas en otros sectores de la economía (UNCTAD, 2007).

53. Un ejemplo de participación de los pequeños propietarios agrícolas en una cadena de valor mundial que ha dado lugar a una mejora de los procesos de las empresas es el caso de las exportaciones de banano de África Oriental. En este caso, la asociación de los

¹⁰ Véase http://www.huffingtonpost.com/vanessa-van-edwards/start-up-chile_b_3225480.html (consultado el 3 de enero de 2014).

¹¹ En <http://icdk.um.dk/en> figura más información sobre esta iniciativa (consultado al 3 de enero de 2014).

productores locales ha permitido a la vez crear economías de escala y aprovecharlas y ha facilitado la participación fructífera de esos productores en los mercados internacionales (véase el recuadro 2). El aprovechamiento de las cadenas de valor en el sector agrícola como instrumento de política de innovación es particularmente importante, dada la gran contribución de este sector a la seguridad alimentaria y el empleo, y a la diversificación y el crecimiento en la mayoría de los países en desarrollo (UNCTAD, 2009). La participación de las empresas transnacionales en este sector está aumentando y puede generar beneficios para los países en desarrollo. Al mismo tiempo, hay varias preocupaciones relacionadas con el papel de los inversores extranjeros en este sector que es preciso abordar¹².

Recuadro 2. Exportaciones de banano de África Oriental

La cadena de valor de la exportación de banano Cavendish se considera una cadena de alto costo y sensible a los precios. En lo que respecta al costo, el sector del banano presenta economías de escala y es muy intensivo en capital tanto en la producción como en el transporte. Puesto que los pequeños propietarios agrícolas no pueden obtener beneficios de escala, por lo general tiene que soportar un alto costo, debido a los bajos niveles de rendimiento y eficiencia. En cuanto al precio, los pequeños propietarios agrícolas no pueden hacer frente al riesgo de las fluctuaciones de los precios al contado del banano en los mercados mundiales. Para integrar a esos pequeños productores en los mercados mundiales, AgroFair ha aunado los volúmenes limitados ofrecidos por los pequeños productores en una oferta estable y comercializable. El modelo sitúa a los pequeños productores de banano en el centro de la cadena de valor y les permite ser copropietarios de la empresa AgroFair. Gracias a este acuerdo de propiedad, los productores pueden influir en la política comercial de la empresa y recibir dividendos y apoyo técnico y organizativo. Este tipo de cadena de valor asegura que los pequeños productores de banano reciban un precio justo y mantengan una relación estable a largo plazo con otros actores de la cadena de valor. Este modelo ha demostrado que los pequeños productores pueden ser buenos asociados en los mercados mundiales.

Fuente: UNCTAD (2010).

54. La internacionalización de las cadenas de valor produce una interacción de las cadenas de valor mundiales con los sistemas de innovación de los países, y de esa forma influye también en que las empresas de los países en desarrollo aprendan e innoven gracias a su interacción con esas cadenas, y en la forma en que lo hacen (Pietrobelli y Rabellotti, 2011). Las pruebas empíricas de los efectos de difusión del conocimiento producidos por la IED en las empresas locales como resultado de los contactos entre las filiales extranjeras y sus proveedores locales en etapas iniciales de la cadena son ambiguas. En cualquier caso, es importante considerar que no existe un mecanismo único por el cual las redes mundiales contribuyan a generar vínculos productivos en las economías anfitrionas. El establecimiento de esos vínculos (tanto entre empresas nacionales y extranjeras como a nivel interinstitucional) puede proporcionar a las pymes locales los factores externos necesarios para hacer frente al doble desafío de la creación de conocimientos y la internacionalización que se requieren para la participación fructífera en las cadenas de valor mundiales. A este respecto, la creación de capacidad interna requiere el apoyo de la ciencia y la tecnología (UNCTAD, 2013c).

¹² Véase un análisis de los efectos de la IED y las empresas transnacionales en la agricultura de los países en desarrollo en *World Investment Report 2009* (UNCTAD, 2009).

55. La comprensión de las diferencias entre las organizaciones de redes mundiales, su propósito, sus mecanismos de financiación y las formas de medir el desempeño puede ayudar a explicar las variaciones regionales en el éxito de las iniciativas de globalización de las diferentes regiones. Para promover redes de innovación mundiales es crucial que las políticas apoyen este aspecto. La fuerza de trabajo, la competencia, la infraestructura pública, la financiación para la innovación y las políticas que promueven un capital humano altamente cualificado tienen que posibilitar el desarrollo de nuevas dinámicas transnacionales (Walshok y otros, 2012).

56. Por último, es necesario considerar que, para facilitar la participación de las empresas y organizaciones nacionales en las redes internacionales y mundiales, deben también desplegarse esfuerzos por reforzar los SNI y especialmente por desarrollar las capacidades de absorción, que permiten a las organizaciones locales participar y maximizar los beneficios de la colaboración internacional, y crear estructuras institucionales y de gobernanza que fomenten la creación de vínculos entre las organizaciones de origen y las internas a fin de favorecer la creación de innovaciones y su difusión.

VI. Temas para el debate

57. La presente nota ofrece un panorama general de algunos de los retos que enfrentan los países en desarrollo en relación con la política de CTI, concentrándose en algunos aspectos que pueden haber sido objeto de insuficiente atención en el primer período de sesiones de esta reunión multianual de expertos. Se sugieren las siguientes preguntas como posibles temas de debate de los expertos:

a) ¿Cómo inciden las deficiencias de la capacidad tecnológica y los entornos de políticas para la innovación en un enfoque pragmático de la transferencia de tecnología y la difusión de conocimientos en los países en desarrollo?

b) ¿Qué marcos institucionales de coordinación de las políticas y colaboración en la esfera de la CTI podrían ser particularmente adecuados a las necesidades de los países en desarrollo?

c) ¿Qué lecciones pueden extraerse de la experiencia de los países desarrollados y en desarrollo en la aplicación de políticas de innovación coordinadas respecto de la oferta y la demanda? En este contexto, ¿cuáles son las principales tendencias de las herramientas de innovación que actúan sobre la demanda?

d) ¿Cuáles son las mejores estrategias para que los países en desarrollo obtengan el máximo beneficio de su integración en las cadenas de valor mundiales? ¿Qué consideraciones deben tener en cuenta estos países cuando promueven la participación en las redes de producción internacionales?

e) ¿Qué oportunidades de aprendizaje ofrece a los países en desarrollo la participación en las redes de políticas de CTI? ¿Cómo pueden los países en desarrollo aprovechar estas oportunidades? ¿Puede la UNCTAD hacer algo al respecto?

Bibliografía

- Aghion P. y Howitt P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*. 60(2):323-351.
- Aghion P., Bloom N., Blundell R., Griffith R. y Howitt P. (2005). Competition and innovation: An inverted-U relationship. *Quarterly Journal of Economics*. 120(2):701-728.
- Archibugi D. y Coco A. (2005). Measuring technological capabilities at the country level: A survey and a menu for choice. *Research Policy*. 34(2):175-194.
- Archibugi D., Denni M. y Filippetti A. (2009). The technological capabilities of nations: The state of the art of synthetic indicators. *Technological Forecasting and Social Change*. 76(7):917-931.
- Aschhoff B. y Sofka W. (2009). Innovation on demand – Can public procurement drive market success of innovations? *Research Policy*. 38(8):1235-1247.
- Banco Mundial (2010). *Innovation Policy: a Guide for Developing Countries*. Banco Mundial. Washington, D.C.
- Boldrin M. y Levine D. K. (2013). The case against patents. *Journal of Economic Perspectives*. 27(1):3-22.
- Castellacci F. (2011). Closing the technology gap? *Review of Development Economics*. 15(1):180-197.
- Castellacci F. y Archibugi D. (2008). The technology clubs: The distribution of knowledge across nations. *Research Policy*. 37(10):1659-1673.
- Castellacci F. y Natera J. M. (2013). The dynamics of national innovation systems: A panel cointegration analysis of the coevolution between innovative capability and absorptive capacity. *Research Policy*. 42(3):579-594.
- Edler J. (2007). Demand-based innovation policy. University of Manchester Business School. *Working Papers Series*. N° 529. Universidad de Manchester.
- Edler J. y Georghiou L. (2007). Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side. *Research Policy*. 36(7):949-963.
- Edler J., Cunningham P., Gök A. y Shapira P. (2013). Impacts of innovation policy: Synthesis and conclusion. Compendium of evidence on the effectiveness of innovation policy N° 20. University of Manchester Business School – National Endowment for Science, Technology and the Arts, Reino Unido.
- Edquist C. y Zabala-Iturriagoitia J. M. (2012). Public procurement for innovation as mission-oriented innovation policy. *Research Policy*. 41(10):1757-1769.
- Eichengreen B., Park D. y Shin K. (2013). Growth slowdowns redux: new evidence on the middle-income trap. Working paper N° 18673. National Bureau of Economic Research Inc.
- Fagerberg J. y Srholec M. (2008). National innovation systems, capabilities and economic development. *Research Policy*. 37(9):1417-1435.
- Finlandia, Ministerio de Empleo y Economía (2010). Demand and user-driven innovation policy. *Innovation*, N° 48. Ministerio de Empleo y Economía, Finlandia.

- Georgiou L., Edler J., Uyarra E. y Yeow J. (de próxima publicación). Policy instruments for public procurement of innovation: Choice, design and assessment. *Technological Forecasting and Social Change*. Disponible en eScholarID:212703 (consultado el 6 de enero de 2014).
- Hall R. E. y Jones C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *The Quarterly Journal of Economics*. 114(1):83-116.
- Izsak K. y Griniece E. (2012). Innovation policy in 2012 – challenges, trends and responses. Inno Policy Trendchart. Technopolis (financiado por la Comisión Europea).
- Lee K. y Kim B-Y. (2009). Both institutions and policies matter but differently for different income groups of countries: Determinants of long-run economic growth revisited. *World Development*. 37(3):533-549.
- Lerner J. (2009). The empirical impact of intellectual property rights on innovation: Puzzles and clues. *The American Economic Review*. 99(2):343-348.
- Lundvall B-Å. y Borrás S. (2006). Science, technology, and innovation policy. En: Lorenz E. y Lundvall B-Å., eds. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford. Oxford University Press.
- Metcalf S. y Ramlogan R. (2008). Innovation systems and the competitive process in developing economies. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 48(2):433-446. OCDE (2008). *Open innovation in global networks*. OECD Policy Brief. Noviembre.
- Naciones Unidas (2012). El futuro que queremos: documento final aprobado en Río+20. Naciones Unidas. Disponible en <http://www.un.org/es/sustainablefuture/> (consultado el 6 de enero de 2014).
- Naciones Unidas (2013). *Una nueva alianza mundial: erradicar la pobreza y transformar las economías a través del desarrollo sostenible. Informe del Grupo de Alto Nivel de Personas Eminentes sobre la Agenda de Desarrollo Post-2015*. Publicaciones de las Naciones Unidas. Disponible en https://www.un.org/es/sg/pdf/hlp_report_post_2015_sg.pdf (consultado el 6 de enero de 2014).
- OCDE (2011). *Demand-side Innovation Policies*. Directorate for Science, Technology and Industry. OECD Publishing.
- Padilla-Pérez R. y Gaudin Y. (2014). Science, technology and innovation policies in small and developing economies: The case of Central America. *Research Policy*. En prensa, disponible en línea el 10 de noviembre de 2013.
- Parlamento Europeo (2011). Innovation and industrial policy. Parlamento Europeo.
- Pietrobelli C. y Rabellotti R. (2011). Global value chains meet innovation systems: Are there learning opportunities for developing countries? *World Development*. 39(7):1261-1269.
- Romer P. M. (1990). Endogenous technological change. *The Journal of Political Economy*. 98(5):S71-S102.
- Solow R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*. 39(3):312-320.
- UNCTAD (2005). *World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of Research and Development*. Publicación de las Naciones Unidas. N° de venta E.05.II.D.10. ISBN 92-1-112667-3. Nueva York y Ginebra.

- UNCTAD (2007). *Los países menos adelantados. Informe de 2007: El conocimiento, el aprendizaje tecnológico y la innovación para el desarrollo*. Publicación de las Naciones Unidas. N° de venta S.07.II.D.8. Nueva York y Ginebra.
- UNCTAD (2008). El fomento de la capacidad en apoyo de las políticas de ciencia, tecnología e información en favor de los pobres. Nota de la secretaría de la UNCTAD. Disponible en http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=TD/B/C.II/MEM.1/3&referer=/english/&Lang=S.
- UNCTAD (2009). *World Investment Report 2009: Transnational Corporations, Agricultural Production and Development*. Publicación de las Naciones Unidas. UNCTAD/WIR/2009. Nueva York y Ginebra.
- UNCTAD (2010). *Technology and Innovation Report 2010: Enhancing Food Security in Africa Through Science, Technology and Innovation*. Publicación de las Naciones Unidas. N° de venta E.09.II.D.22. Nueva York y Ginebra.
- UNCTAD (2011a). *A Framework for Science, Technology and Innovation Policy Reviews: Helping Countries Leverage Knowledge and Innovation for Development*. Publicación de las Naciones Unidas. UNCTAD/DTL/STICT/2011/7. Nueva York y Ginebra.
- UNCTAD (2011b). Políticas de tecnología, innovación y empresa a favor de los pobres. Nota de la secretaría de la UNCTAD. TD/B/C.II/MEM.1/12. Ginebra.
- UNCTAD (2012). *XIII UNCTAD: El Mandato de Doha y el Manar de Doha*. Publicación de las Naciones Unidas. UNCTAD/ISS/2012/1. Nueva York y Ginebra.
- UNCTAD (2013a). Inversión en innovación para el desarrollo. Nota de la secretaría de la UNCTAD. TD/B/C.II/21. Ginebra.
- UNCTAD (2013b). *Promoción del desarrollo del sector local de la tecnología de la información mediante la contratación pública*. Publicación de las Naciones Unidas. UNCTAD/DTL/STICT/2012/5. Nueva York y Ginebra.
- UNCTAD (2013c). *World Investment Report 2013: Global Value Chains. Investment and Trade for Development*. Publicación de las Naciones Unidas. N° de venta E.13.II.D.5. ISBN 978-92-1-112868-0, e ISBN 978-92-1-056212-6. Nueva York y Ginebra.
- UNCTAD (de próxima publicación). Report on issues related to the transfer of technology for development. UNCTAD. Ginebra.
- Verspagen B. (2005). Innovation and economic growth. En: Fagerberg J., Mowery D. y Nelson R., eds. *The Oxford handbook of innovation*. Oxford University Press. Oxford.
- Walshok M. L., Shapiro J. D. y Owens N. (2012). Transnational innovation networks aren't all created equal: towards a classification system. *The Journal of Technology Transfer*. 1-13. Diciembre. DOI: 10.1007/s10961-012-9293-4 (consultado el 6 de enero de 2014).
-