

### **Ciencia, tecnología e innovación: prioridad clave para la Agenda 2030**

La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible se esfuerza por lograr resultados de desarrollo ambiciosos en una amplia gama de sectores; se basa en las ganancias en virtud de los ODM y hace frente a nuevos retos. La erradicación de la pobreza y la sostenibilidad son prioridades transversales de los esfuerzos realizados por todos los actores, en todos los niveles. En consecuencia, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son igualmente ambiciosos en alcance y escala<sup>1</sup> y la atención a los medios de implementación (MOI) –de naturaleza financiera y no financiera– es alta.

La importancia fundamental de la innovación tecnológica y la capacidad de los países para formular e implementar políticas relacionadas para la erradicación de la pobreza y el logro del desarrollo sostenible, especialmente a nivel local y comunitario, se ha reafirmado en varias ocasiones como medio clave para la implementación, junto con las finanzas y el comercio<sup>2</sup>. Las soluciones que las innovaciones tecnológicas pueden generar, y el nivel de acceso que pueden facilitar, ya eran clave durante la era de los ODM, donde han demostrado ser facilitadores importantes para transformaciones sociales y económicas que permiten el crecimiento sostenible, el desarrollo humano y la erradicación de la pobreza. Son particularmente importantes para la aplicación de la Agenda 2030.

Como tales, la innovación y el desarrollo de capacidades de tecnología han ganado en importancia a nivel mundial. Esto se integra en los ODS y en la Agenda 2030, que incluye la meta 17 sobre los medios de implementación. En el documento final de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo (FfD-3), la Agenda de Acción de Addis Abeba, reconoce que "la creación, el desarrollo y la difusión de nuevas innovaciones y tecnologías y los conocimientos prácticos asociados, que incluyen la transferencia de tecnología en términos de mutuo acuerdo, son poderosos motores del crecimiento económico y del desarrollo sostenible" (OP 114). También refleja la decisión de establecer un Mecanismo de Facilitación de la Tecnología y la labor del Panel de Alto Nivel sobre la viabilidad y las funciones de organización y funcionamiento de un

<sup>1</sup> Informe del Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General sobre los Objetivos del Desarrollo Sostenible, A/68/970 de las Naciones Unidas (2014)

<sup>2</sup> Véase, por ejemplo, el resumen del Presidente de la Asamblea General sobre el debate temático de alto nivel sobre "Medios de aplicación de una agenda de desarrollo transformadora post-2015", 9 a 10 de febrero, 2015.

### **Preparación de la cooperación para el desarrollo para la Agenda 2030, y el FCD 2016**

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se basa en los éxitos de las últimas dos décadas, y se esfuerza por lograr el "desarrollo sostenible y [...] garantizar la promoción de un futuro económico, social y ambiental sostenible para el futuro de nuestro planeta y para las generaciones presentes y futuras". Hay todavía retos importantes en el logro de esta visión. Será necesario actuar en una amplia gama de áreas, que incluyen la erradicación de la pobreza, la desigualdad, el crecimiento económico, la industrialización, el empleo, la seguridad y la nutrición alimentarias y la agricultura sostenible; el agua y el saneamiento, la salud y la población, la energía y el cambio climático.

En consecuencia, los Objetivos de Desarrollo Sostenible son de alcance amplio y ambicioso. Es comprensible que así, la financiación y otros medios de implementación (MOI) para la agenda 2030 y los ODS hayan recibido gran atención. Los ODS contienen un objetivo centrado explícitamente en la financiación y otros MOI. Al mismo tiempo, estos MOI también se simplifican en otras metas sustantivas.

Este segundo resumen de políticas en materia de facilitación y desarrollo de capacidades de tecnología de la serie del FCD es preparado por el Prof. Ambuj Sagar, Instituto Indio de Tecnología. Los resúmenes fueron encargados por el Departamento de Asuntos Sociales y Económicos de las Naciones Unidas como parte de los preparativos y el seguimiento del Simposio de alto nivel del FCD de la República de Corea y son financiados por el Gobierno de la República de Corea.

Las opiniones presentadas en este resumen no representan necesariamente las de las Naciones Unidas o de la República de Corea. El estudio tiene como objetivo generar ideas para el debate posterior a 2015 antes de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo en Addis Abeba en julio de 2015 y de la Reunión de Alto Nivel del Foro de Cooperación para el Desarrollo en Nueva York en julio de 2016.



Naciones Unidas  
Departamento de  
Asuntos Económicos y Sociales



Ministry of Foreign Affairs  
The Republic of Korea

banco de tecnología propuesto y de un mecanismo de desarrollo de capacidades de CTI para los PMA (OP 123). Todos los retos tales como la propagación desigual del acceso y las capacidades, la transferencia en condiciones preferenciales, la falta de infraestructura e inversión en investigación y desarrollo fueron preocupaciones en las negociaciones del documento final de FfD-3 y de la agenda 2030.

Se reconoce ampliamente que la innovación y el desarrollo de capacidades de tecnología pueden contribuir tanto a través de: i) el apuntalamiento y la promoción del desarrollo económico y social inclusivo en su conjunto, al ofrecer nuevas oportunidades para las personas; y ii) el abordaje de los desafíos de desarrollo sectoriales específicos.

La cooperación para el desarrollo internacional<sup>3</sup> desempeña un papel clave y de múltiples facetas en el apoyo a la innovación y el desarrollo de capacidades de tecnología en estas dos dimensiones interrelacionadas. Proporcionada en forma de transferencias financieras transfronterizas, respaldo técnico, desarrollo de capacidades y orientación sobre políticas, la cooperación internacional para el desarrollo sigue siendo vital para proporcionar asistencia para facilitar la innovación, incluso a través de estrechos vínculos con el progreso y la formación científica, complementarios de los esfuerzos nacionales. Hay múltiples vías en las que la cooperación internacional para el desarrollo, en todas sus formas y facetas, puede respaldar a los países en sus esfuerzos para desarrollar y

desplegar soluciones de tecnología y establecer sistemas sólidos y eficaces de innovación que los hagan competitivos y eleven los niveles de vida.

Este resumen de políticas tiene como objetivo examinar cómo los diferentes tipos e instrumentos de cooperación internacional para el desarrollo de capacidades de tecnología en el entorno posterior a 2015. Se debe ayudar a todos los interesados a participar de manera más efectiva en el diálogo acerca de políticas globales sobre este tema.

La parte restante de este breve resumen se estructurará de la siguiente manera: La Sección 2 proporcionará una visión estilizada del ciclo de la innovación tecnológica. La Sección 3 revisa cómo la innovación tecnológica tiene lugar actualmente a nivel nacional, sectorial y global. La Sección 4 ofrece una visión general de modalidades e instrumentos de cooperación para el desarrollo y su papel en la facilitación de la tecnología y la creación de capacidad mientras que la sección 5 analiza seis objetivos clave que la cooperación internacional para el desarrollo puede procurar conseguir en respaldo de la facilitación de la tecnología y la creación de capacidad.

**La innovación tecnológica: ¿Qué se necesita para que tenga éxito?**

El proceso de innovación tecnológica está integrado por diferentes etapas –véase el Gráfico 1 para obtener un esquema estilizado<sup>4</sup>. Las innovaciones

**Gráfico 1: Etapas de la innovación tecnológica: una tipología**



<sup>3</sup> Para una definición funcional de la cooperación internacional para el desarrollo, consulte "¿Qué es la cooperación para el desarrollo?", disponible en: [http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf15/2016\\_dcf\\_policy\\_brief\\_no.1.pdf](http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf15/2016_dcf_policy_brief_no.1.pdf)

<sup>4</sup> Para una descripción más detallada del proceso de innovación y algunas de sus principales características, consulte: [http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf15/dcfrok\\_technology\\_brief.pdf](http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf15/dcfrok_technology_brief.pdf)

pueden tomar forma de diferentes maneras, por ejemplo, a través de la innovación radical frente a pasos graduales, o como innovaciones “nuevas para el mundo” frente a “nuevas para el mercado”, con esto último centrado en la adaptación o modificación de las herramientas y tecnologías existentes para los contextos locales, en lugar de desarrollo de nuevas tecnologías y productos *per se* que respondan a los desafíos clave del desarrollo. El despliegue y la difusión de tecnología es una parte integral del ciclo de la innovación.

El tipo de actividades, competencias y recursos financieros y otros necesarios para promover las innovaciones tecnológicas depende de la naturaleza de la tecnología, así como del contexto específico del país. Las necesidades específicas también pueden variar de acuerdo con la etapa del ciclo de la tecnología. El éxito en el desarrollo (o la adaptación) y el despliegue de una tecnología, por lo tanto, depende de la capacidad de los países para cerrar las “brechas de innovación” a lo largo de las diversas etapas de innovación para esa tecnología.

Por lo tanto, en muchos casos, depende de los esfuerzos de políticas a medida que implican una serie de actores<sup>5</sup> y la provisión de un entorno empresarial propicio y favorable. En particular en los casos sin una señal de mercado para desarrollar o adaptar tecnologías de desarrollo sostenible, será necesario un enfoque más estratégico e intervenciones activas por parte de los gobiernos y las instituciones públicas para hacer frente a este tipo de “fallas del mercado”<sup>6</sup>.

### ***La innovación tecnológica en los diferentes niveles: una instantánea de las tendencias clave***

Esta sección tiene como objetivo proporcionar una visión general de la gama de los esfuerzos involucrados en la facilitación tecnológica, la innovación y la creación de capacidad en los diferentes nive-

---

<sup>5</sup> Los analistas de los procesos de innovación se refieren a los “sistemas de innovación” como innovación de apuntalamiento, donde un sistema de innovación está integrado por actores que interactúan (inmersos en el complejo conjunto de actividades que rodean el desarrollo de tecnologías y que las llevan al mercado) y las instituciones (las “reglas del juego” tales como la cultura y las políticas que caracterizan el entorno donde se llevan a cabo estas actividades).

<sup>6</sup> Estos pueden ir desde el desarrollo de tecnologías relacionadas con fármacos y vacunas para enfermedades a las que no se ha prestado atención adecuada, o el desarrollo de mercados para estas tecnologías, al despliegue de tecnologías para la energía renovable a través de tarifas de introducción a la red eléctrica (*feed-in tariffs*), para dar algunos ejemplos.

les. (Ver, por ejemplo, Kemp, Schot y Hoogma, 1998) –para superar estos “fallos del mercado”.

### ***En el nivel nacional***

Las inversiones en innovación varían ampliamente entre los países. Mientras que los países en desarrollo participan en actividades relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), que incluyen investigación y desarrollo (I + D), sus sistemas de CTI son generalmente de pequeña escala, relativamente limitados en su alcance, y, a menudo dominados por las inversiones públicas. La representación para evaluar tendencias, como el número de publicaciones y revistas científicas y técnicas, indican que algunos países, como China y la India, han aumentado significativamente su rendimiento en los últimos años, pero aún no han alcanzado a los líderes mundiales tradicionales. Hay, sin embargo, un creciente reconocimiento de la importancia de los marcos de políticas apropiados para promover la innovación, de ahí la tendencia a elaborar y adoptar “estrategias nacionales de innovación”. Sin embargo, la integración de los objetivos de desarrollo sostenible en estas estrategias no siempre es sistemática.

Los resultados del Índice de Innovación Global<sup>7</sup> indican una gran diversidad en las capacidades de innovación y el desempeño entre los países. Estos se correlacionan en su mayoría con la renta per cápita o, en el caso de algunos países en desarrollo más grandes, con el tamaño de su economía.

En general, la pieza clave de cualquier esfuerzo para promover la facilitación de tecnología y creación de capacidad es contar con la suficiente capacidad y con un conjunto de habilidades a nivel de país.

### ***En el nivel sectorial***

La comprensión de las tendencias en materia de ciencia, tecnología e innovación para enfrentar los desafíos de desarrollo en diferentes sectores es limitada. Las informaciones sobre dichas tendencias con frecuencia no se recogen ni se analiza sistemáticamente.

En general, las inversiones en I + D –nacionales e internacionales– en áreas como la energía, la agricultura y la salud han aumentado en muchos países. Sin embargo, prevalece todavía una discrepancia percibida entre la escala de dichas inversiones para enfrentar los desafíos del desarrollo en

---

<sup>7</sup> <https://www.globalinnovationindex.org/>

estas y otras zonas, a pesar de la urgencia de tales desafíos.

La cooperación para el desarrollo internacional dedicada a las innovaciones sectoriales también varía en gran medida según el tipo y la magnitud. Por ejemplo, mientras que la cooperación para el desarrollo en materia de salud y agricultura se puede dedicar a todo el ciclo de la innovación tecnológica, inversiones similares en energía pueden a menudo centrarse más en factores o asociaciones propicios para la puesta en funcionamiento. Los esfuerzos para utilizar la cooperación para el desarrollo para crear capacidad científica y técnica en la investigación y la educación o capacitación pueden constituir hasta el 10% de la ayuda sectorial (calculada por la OCDE), pero estas inversiones siguen siendo volátiles y todavía insuficientes en relación con la escala de los desafíos.

### En el nivel mundial

El panorama mundial de ciencia, tecnología e innovación (CTI) se caracteriza por los países industrializados dominantes que determinan las inversiones, las capacidades y los niveles de rendimiento y algunos países en desarrollo que proporcionan cada vez más inversiones públicas y privadas en las actividades de CTI. Una parte importante de las inversiones en los países en desarrollo es asumida por economías emergentes como Brasil, China e India. Junto con otras, también se involucran cada vez más en las de producción mundial de conocimiento colectivo de producción industrial para fortalecer las actividades de CTI.

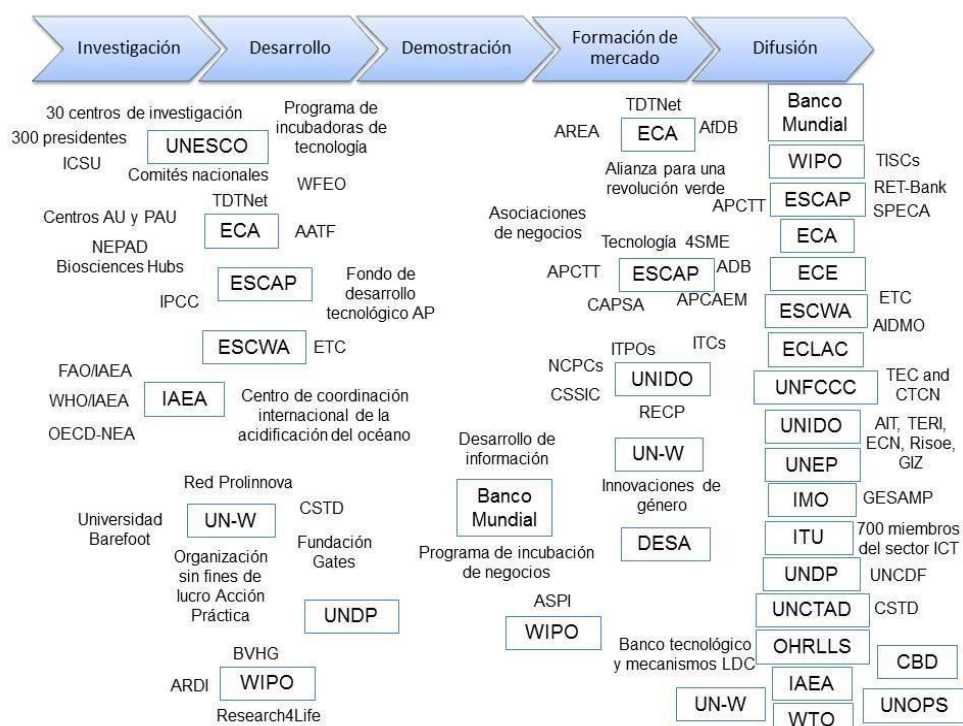
Dentro y fuera de las Naciones Unidas, existen varias asociaciones para la innovación en todo el ciclo de la innovación tecnológica, dedicadas específicamente a los objetivos globales de desarrollo y ambientales. Estas asociaciones se centran principalmente en el desarrollo y difusión de tecnologías nuevas y mejoradas, la prestación de cooperación para el desarrollo financiero para adaptar e implementar tales tecnologías, y la prestación de asesoramiento sobre políticas específicas para dar forma a las políticas que faciliten a las actividades locales relacionadas (ver Figura 2).

### Cooperación internacional para el desarrollo de la innovación tecnológica

Como ya se ha indicado en la sección 3, la cooperación internacional para el desarrollo ha desempeñado, y sigue desempeñando, un papel clave y multifacético en la facilitación de la ciencia, la tecnología y la innovación para hacer frente a los desafíos ambientales y de desarrollo (véase la tabla 1 siguiente para una descripción de las modalidades y los instrumentos).

En los últimos años ha habido notable proliferación de actores y modalidades de cooperación internacional para el desarrollo. Esto proporciona oportunidades para que los actores de cooperación para el desarrollo desempeñen un papel aún más importante en la facilitación de la innovación tecnológica post-2015. Los gobiernos de los países en desarrollo seguirán siendo los actores principales, no sólo en virtud de la definición de sus objeti-

Gráfico 2: Información general de las asociaciones



vos de desarrollo, sino también a través de su papel central en el apoyo al desarrollo y la difusión de las innovaciones así como en la creación de capacidad para enfrentar los desafíos del desarrollo. Los actores del sector privado, especialmente las empresas, son a la vez una fuente potencial de

relevantes para la agenda de desarrollo post-2015. Su capacidad para proporcionar “capital-riesgo para el desarrollo”, y adoptar una “perspectiva de sistema” los hace socios particularmente interesantes para la facilitación de CTI.

Tabla 1 : Tipos, modalidades e instrumentos de cooperación para el desarrollo

Tipo	Principales modalidades e instrumentos
<b>OFICIAL</b>	
<b>Transferencias financieras (y en especie)</b>	<p>Subvenciones, incluso apoyo general presupuestario, proyectos de inversión, servicios básicos de apoyo para ONG o contribuciones a instituciones multilaterales</p> <p>Prestamos y inversiones patrimoniales (y cuasi-patrimoniales), tales como préstamos en condiciones preferenciales o fondos fiduciarios de donantes múltiples</p> <p>Sociedades público-privadas</p> <p>Transferencias en especie</p>
<b>Apoyo a la capacidad</b>	<p>Recursos organizativos y humanos, tales como la cooperación descentralizada, la cooperación universitaria y programas de apoyo a las instituciones y a la capacidad</p> <p>Cooperación tecnológica, tal como la cooperación entre los centros de investigación</p> <p>Compartir experiencias políticas, tales como el asesoramiento y el apoyo a las instituciones y a la capacidad</p>
<b>Cambio de políticas</b>	Dentro del país, cambio de las reglas mundiales y coherencia política
<b>PRIVADO</b>	
<b>Transferencias financieras (y en especie)</b>	Subvenciones privadas, financiamiento innovador, sociedades público-privadas o inversiones con impacto social
<b>Apoyo a la capacidad</b>	<p>Recursos organizativos y humanos, tales como los programas de apoyo a las instituciones y a la capacidad</p> <p>Cooperación tecnológica, por ej., para el desarrollo de fármacos y el acceso a los mismos</p>
<b>Cambio de políticas</b>	Iniciativas de responsabilidad social de las empresas y comercio ético

fondos para la cooperación para el desarrollo y, dadas sus capacidades técnicas, participantes activos en las actividades destinadas a hacer frente a los desafíos del desarrollo. Más recientemente, han surgido varias empresas sociales que acoplan esa relativa flexibilidad y agilidad del sector privado con el enfoque en los objetivos de desarrollo. Las ONG, con su capacidad de reunir recursos para actividades de desarrollo, contribuyen al proceso de innovación a través de su comprensión de la realidad del terreno, y la facilitación de la difusión de la tecnología, son también actores cada vez más importantes. Por último, los proveedores de ayuda filantrópica han estado desempeñando un papel cada vez más importante en muchas áreas

La cooperación para el desarrollo internacional tiene una rica y larga historia en la ciencia, la tecnología y la innovación. El Grupo Consultivo para la Agricultura Internacional (ahora denominado simplemente CGIAR) es, quizás, el ejemplo más destacado, dado el importante papel que ha desempeñado en la transformación de la agricultura en los países en desarrollo desde los años sesenta. Más recientemente, los enormes esfuerzos e inversiones en hacer disponibles las vacunas y otras tecnologías de la salud para los países en desarrollo son ejemplos notables de avance de la tecnología con apoyo internacional. Las asociaciones internacionales de múltiples partes interesadas, en estas y otras áreas, han contribuido en



gran medida al fortalecimiento de las capacidades locales de producción y a desarrollar y hacer accesibles nuevos productos. Además, las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo han avanzado considerablemente a través de la cooperación internacional para el desarrollo<sup>8</sup>.

Un número creciente de actores de cooperación para el desarrollo se dedica a avanzar y aprovechar la tecnología para hacer frente a varios desafíos globales a través de diferentes modalidades de cooperación para el desarrollo, tanto financieras como técnicas. Estos incluyen actores bilaterales y multilaterales y entidades no gubernamentales, que van desde empresas privadas hasta organizaciones filantrópicas, organizaciones sin fines de lucro, universidades, instituciones de investigación pública y otras. La cooperación para el desarrollo Sur-Sur desempeña un papel particularmente importante en este tipo de cooperación para el desarrollo.

### ***Innovación tecnológica y creación de capacidad después de 2015: ¿qué papel hay para la cooperación para el desarrollo?***

El aprovechamiento del potencial de la ciencia, la tecnología y la innovación, el cierre de las brechas tecnológicas y la ampliación de la creación de capacidad en todos los niveles son esenciales para el cambio hacia el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza<sup>9</sup>. En primer lugar, esto requiere que los actores del desarrollo sean conscientes del papel fundamental de la tecnología y la innovación para el logro de resultados de desarrollo sostenible y que lo integren en sus programas. Hay algún movimiento en este frente, como la creación del Fondo de Innovación Global<sup>10</sup> por USAID, DFID y ASDI (aunque no se hace mención explícita de los ODM/ODS en la conceptualización de su misión).

Más específicamente, las modalidades y los instrumentos de cooperación para el desarrollo pueden apoyar por lo menos los siguientes aspectos de la Agenda 2030:

### ***Alineación de las acciones y aprovechamiento de experiencias pasadas en un paisaje cambiante de CTI***

<sup>8</sup> Para una breve descripción, consulte “Guía rápida: ICT4D en Organismos de Desarrollo Internacional: Políticas, estrategias y documentos básicos”, infoDev/Banco Mundial.

<sup>9</sup> Véase el artículo 5 de la Agenda de Acción de Addis Abeba.

<sup>10</sup> <http://www.globalinnovation.fund/>

Los roles de los actores de cooperación para el desarrollo que participan en la innovación tecnológica –desde los gobiernos hasta los laboratorios académicos/de investigación y las empresas– están evolucionando. Las tendencias incluyen, por ejemplo:

- (i) Los esfuerzos hechos para crear nuevas formas de organización y aprovechar nuevos enfoques que tienen como objetivo facilitar la innovación, ya sea en etapas específicas del ciclo tecnológico o en todo el ciclo<sup>11</sup>;
- (ii) Las empresas privadas de gran envergadura y las empresas sociales, que participan cada vez más en ayudar a los pobres y los grupos marginados, impulsan la I + D y la producción<sup>12</sup>;
- (iii) Los investigadores académicos participan cada vez más en llevar directamente al mercado las tecnologías que desarrollan, incluso para hacer frente a los retos del desarrollo<sup>13</sup>.

El tipo de respaldo que estos actores brindan, y sus roles recién descubiertos, determinan en gran medida los resultados de innovación y, a menudo provocan un cambio en el enfoque de otros, entre ellos los gobiernos, en muchos contextos. Es positivo que la dinámica en el panorama de CTI esté moldeada por un enfoque diligente sobre el impacto y los resultados. Sin embargo, una supervisión más sistemática de las acciones de diversos actores podría ayudar a evaluar mejor qué tan efectivas son en atender las prioridades del gobierno en general y los objetivos de desarrollo sostenible. En general, será necesario dedicar más recursos para garantizar que cada actor del desarrollo, con sus propios objetivos, esté alineado estratégicamente con las prioridades nacionales y que se coordine con los demás actores.

<sup>11</sup> Los ejemplos incluyen asociaciones para el desarrollo de productos en el campo de la salud, la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados-Energía (ARPA-E) (<http://arpa-e.energy.gov/>), los Centros de Innovación del Clima (Sagar, Bremner y Grubb (2009); <http://www.infodev.org/climate>), y el Centro y Red de Tecnología del Clima bajo la CMNUCC (<http://www.unep.org/climatechange/ctcn/>).

<sup>12</sup> Vodafone es un socio importante en m-pesa, por ejemplo, un servicio de transferencia de dinero basado en la telefonía celular.

<sup>13</sup> Un ejemplo interesante es la bolsa Embrace de calefacción para bebés que diseñó un grupo de estudiantes en un curso de Diseño para Asequibilidad Máxima en Stanford, y luego fue llevada al mercado a través de una empresa social que establecieron.

### **Construcción de capacidad a largo plazo para innovar en línea con las realidades locales**

Dadas las grandes disparidades en inversiones y capacidades entre los países para hacer frente a los desafíos de desarrollo globales, los actores de la cooperación para el desarrollo desempeñan un papel importante en la provisión de recursos a los gobiernos y a otros actores para aumentar la escala y la calidad de la innovación. Las capacidades y la capacidad locales son vitales para apoyar los procesos de desarrollo tecnológico o de despliegue. Si son limitadas, un enfoque de los socios externos en el suministro a largo plazo de los recursos para fortalecer las habilidades nacionales de innovación y la capacidad son fundamentales.

El desarrollo de tales habilidades y capacidad es un reto, incluso bajo las mejores condiciones. Para respaldar plenamente y gestionar la innovación tecnológica, se necesita una amplia variedad de habilidades y capacidades. Un primer paso, no trivial, es entender y comprender plenamente qué tipo de respaldo se necesitaría. Se han de tener en cuenta las actividades que realizan, y los desafíos que enfrentan, todos los variados actores del ecosistema de la innovación (universidades, empresas privadas, proveedores de financiación, organismos gubernamentales, etc.), el estado de las instituciones (marco de políticas y normativo) y las interacciones virtuosas entre todos ellos. También hay que señalar que los diferentes países pueden necesitar diferentes tipos de capacidades –PMA, por ejemplo, puede que tenga que centrarse principalmente en la capacidad necesaria para adaptar y difundir tecnologías, mientras que las economías emergentes de mayor tamaño también podrían participar en el desarrollo de nuevas tecnologías.

La frecuente falta de mercados y demanda en el caso de las tecnologías de desarrollo sostenible añade otra capa de complejidad al proceso de innovación y por tanto al proceso de desarrollo de capacidades relevantes y creación de capacidad. Por lo tanto, es necesario un enfoque sistemático, pero a la medida, para crear capacidad a largo plazo, para cumplir con la ambiciosa agenda de desarrollo post-2015. Es necesario tener en cuenta las diferencias en los requisitos para las diferentes tecnologías y centrarse, entre otras cosas, en la educación (superior), la formación, I + D, y el despliegue. Sería útil evaluar sistemáticamente cómo se utilizan las diferentes modalidades e instrumentos de cooperación para el desarrollo y cómo se pueden utilizar más para ayudar a que estos esfuerzos nacionales sean más productivos.

### **Identificar y llenar las brechas tecnológicas**

Hay grandes expectativas para que la cooperación internacional para el desarrollo desempeñe un papel clave en identificar sistemáticamente y llenar brechas específicas de innovación tecnológica en la era post-2015, en relación tanto con los retos de desarrollo urgentes a corto plazo como con los esfuerzos a largo plazo para desarrollar habilidades y crear capacidad para hacer mejor uso de las oportunidades de CTI en los países.

La Tabla 2 siguiente muestra un resumen ilustrativo del tipo de actividades de cooperación para el desarrollo en que los actores pueden participar para facilitar dicha innovación tecnológica. La tabla identifica posibles acciones para (i) desarrollar nuevas tecnologías (“nuevas para el mundo”, como nuevas vacunas, y se centra en la Base de la Pirámide [BoP] tales como soluciones de banca móvil); (ii) adaptar las tecnologías existentes (“nuevas para el mercado” y las innovaciones “frugales”, es decir, hacerlas más asequibles); y (iii) desplegar y difundir la tecnología. También proporciona sugerencias específicas sobre cómo fortalecer la creación de capacidad, que van desde el fortalecimiento de la educación hasta la profundización de las capacidades de las empresas y el desarrollo de los ecosistemas.

El esquema muestra cómo los diferentes actores de la cooperación para el desarrollo pueden asumir funciones de liderazgo en lo que es una red de actividades relacionadas con la innovación tecnológica exitosa. Demuestra que puede ser necesaria una combinación de apoyo financiero, técnico y de políticas a través de todas las etapas del ciclo de la innovación y para diferentes tipos de actividades. Para especificar más el tipo de contribución que pueden hacer los diferentes actores de la cooperación para el desarrollo, sería útil llevar a cabo un análisis más detallado sobre cómo esta red de actividades puede tomar forma en el contexto específico de un país. Esto también puede ser útil para afinar el papel que los gobiernos nacionales y locales pueden asumir en esto.

La Tabla 3 detalla el tipo de apoyo que los actores de la cooperación para el desarrollo pueden proporcionar a la innovación tecnológica en las diferentes etapas del ciclo. Es una visión esquemática de un escenario ideal para reunir a los diferentes actores y sus recursos. Se beneficiaría de un mayor análisis en contextos nacionales específicos. Puede ayudar a descomprimir aún más los desafíos clave en la innovación tecnológica incluyendo la coordinación entre las diferentes etapas del ciclo.

La Tabla 3 indica además que el apoyo técnico y político tanto de los actores públicos como de los privados son vitales a lo largo del ciclo. Las intervenciones estratégicas para ayudar a crear mercados y una demanda de innovaciones de “bienes públicos” son particularmente importantes. La participación del sector privado en el despliegue a gran escala de la tecnología parece ser particularmente relevante en muchos contextos.

Igualmente, también se necesitará el apoyo financiero desde la investigación básica hasta la difusión de tecnología, e implicará diferentes actores, con los organismos gubernamentales encargados especialmente de proporcionar subvenciones muy necesarias y apoyo en la etapa de investigación, mientras que las organizaciones filantrópicas, los bancos multilaterales de desarrollo y los actores privados están mejor situados para apoyar las etapas de desarrollo/adaptación y comercialización/difusión.

#### ***Nuevas formas de promover la innovación***

La aparición de una serie de acuerdos institucionales innovadores para promover y facilitar las innovaciones tecnológicas para el desarrollo es una tendencia positiva. Muchos de ellos se basan en asociaciones y redes con otros actores impulsadas por lo sustancial, para reunir, de manera coordinada y sistemática, los recursos técnicos, financieros y de otro tipo para desarrollar soluciones técnicas para problemas específicos. Herramientas como nuevos centros de recursos y premios a la innovación ofrecen incentivos para que los diferentes actores participen en este tipo de iniciativas. Es de esperar que sean aún más relevantes para la Agenda 2030, especialmente dadas las limitaciones en la financiación y el apoyo a las innovaciones tecnológicas.

AOD ha sido la piedra angular de la cooperación para el desarrollo y seguirá siendo crucial para los países más necesitados en la era post-2015. Realizar los ODS, incluso mediante la facilitación de la innovación tecnológica, requerirá una cantidad sin precedentes de recursos más allá de la AOD. El panorama de financiación del desarrollo ya ha cambiado drásticamente en muchos países, con muchos otros flujos, tanto públicos como privados, que eclipsan cada vez más la AOD. Contra este telón de fondo, la vista de la financiación del desarrollo de la Agenda 2030 es muy diferente a la del pasado, con una financiación innovadora, tal como

los gravámenes globales, instrumentos de deuda, garantías estatales, y la filantropía de riesgo que se convierte en parte importante de este paisaje.

Tales fuentes innovadoras de financiación pueden permitir un mayor apoyo a las actividades de alto riesgo como la I + D y el despliegue de tecnologías e infraestructura, si el capital de menor costo llega a estar disponible para tal despliegue. Estas fuentes de fondos están a menudo menos atadas a posiciones políticas nacionales y también pueden ser capaces de financiar centros de tecnología globales que tienen como objetivo ayudar a los países en desarrollo a cumplir sus retos de desarrollo sostenible.



Tabla 2: Taxonomía de posibles objetivos y actividades de cooperación de innovación para la agenda de desarrollo post-2015					
	Naturaleza de la actividad	Países y actores probablemente más importantes	Socios clave de cooperación para el desarrollo	Actividad clave de cooperación para el desarrollo	Ejemplo
Desarrollo de nuevas tecnologías y procesos para responder a los retos del desarrollo	Significativas innovaciones "nuevas para el mundo"	Empresas de países industrializados, organismos de asistencia para el desarrollo, organismos gubernamentales, universidades y entidades filantrópicas; organizaciones de C + T especializadas (por ejemplo, GCGA).	Empresas, organismos de ayuda para el desarrollo, organismos gubernamentales, universidades, entidades filantrópicas	Respaldo al desarrollo tecnológico (FS, TS); Organización/Respaldo de alianzas entre actores de la innovación (CB); Creación de demanda/mercados para las soluciones (PS, FS)	Desarrollo de medicamentos y vacunas para enfermedades a las que no se ha prestado atención adecuada; cultivos resistentes a la sequía; estufas limpias
	La innovación "inclusiva" se centra específicamente en la base de la pirámide (BoP)	Empresas de los países industrializados o en desarrollo, universidades, empresas sociales; organismos de asistencia para el desarrollo; entidades filantrópicas	Empresas, universidades, entidades filantrópicas, sociedad civil; organismos de asistencia para el desarrollo	Respaldo del desarrollo de tecnología (FS, TS); Organización/Respaldo de alianzas entre actores de la innovación (CB); Creación de demanda/mercados para las soluciones (PS, FS)	Solución de banca móvil (por ejemplo, m-pesa)
Adaptación y modificación de tecnologías y procesos para el desarrollo del contexto del país	Innovaciones graduales/"Nuevas en el mercado"	Desarrollo de empresas nacionales y organismos gubernamentales; filiales de empresas multinacionales	Empresas, universidades, entidades filantrópicas	Respaldo del desarrollo tecnológico (FS, TS); Organización/respaldo de alianzas entre actores de innovación (CB); Creación de demanda/mercados para las soluciones (PS, FS)	Modificación de los aparatos de energía para condiciones climáticas específicas
	Innovaciones reductoras de costos ("frugales")	Desarrollo de empresas nacionales, universidades y organismos gubernamentales; empresas multinacionales; empresas sociales	Empresas, universidades, entidades filantrópicas	Respaldo del desarrollo tecnológico (FS, TS); Organización/respaldo de alianzas entre actores de innovación (CB); Creación de demanda/mercados para las soluciones (PS, FS)	Bajos costos de tecnología de la salud (por ejemplo, la bolsa Embrace de calefacción para bebés)
Difusión de innovaciones para enfrentar los desafíos del desarrollo	Mejora del despliegue a escala	Desarrollo de organismos gubernamentales nacionales, empresas, empresas sociales	Desarrollo de organismos de asistencia y entidades filantrópicas; entidades de asesoramiento de expertos	Estudios piloto y de demostración (FS, TS); Desarrollo de modelos de empresa/de despliegue (TS, CB); Mitigación del riesgo para los primeros usuarios (FS, TS); Desarrollo de políticas para facilitar la difusión (PS, FS)	Tarifas de introducción a la red eléctrica ( <i>feed-in tariffs</i> ) para promover el despliegue de las energías renovables
	Capacidades de generación de conocimiento; desarrollo de mano de obra calificada	Desarrollo de universidades nacionales; oficinas de educación	Universidades; organismos de asistencia para el desarrollo	Colaboraciones en investigación y educación (FS, TS, CB); Perfeccionamiento de las políticas de educación superior (TS, PS, CB)	Colaboraciones científicas
Estructuración de las capacidades de CTI	Aprender haciendo	Desarrollo de empresas nacionales; agencias de desarrollo industrial del gobierno	Organismos de asistencia para el desarrollo	Fortalecimiento de las capacidades tecnológicas firmes (FS, TS, PS, CB); Desarrollo del ecosistema de innovación (TS, PS, CB)	Fabricación por contrato
	Fortalecimiento de los ecosistemas de innovación	Desarrollo de oficinas nacionales de CTI	Organismos de asistencia para el desarrollo; entidades de asesoramiento de expertos	Desarrollo de políticas de innovación e implementación (TS, PS, CB); Capacidades de análisis de la política de innovación de construcción (TS, PS, CB)	Respaldo empresarial; fortalecimiento de los vínculos entre la universidad y la industria; aumento de las inversiones en I + D

FS: Respaldo financiero; TS: Respaldo técnico; PS: Apoyo a la política; CB: Capacidad de construcción  
Fuente: Ambuj Sagar

Tabla 3: Dimensiones de respaldo a las diferentes etapas del ciclo de la tecnología para hacer frente a la agenda de desarrollo post -2015					
	Investigación básica y aplicada	Desarrollo/adaptación de la tecnología	Desarrollo/adaptación de productos	Comercialización	Difusión a gran escala
Técnico	Universidades, empresas, laboratorios gub.	Empresas establecidas; nuevas empresas	Empresas establecidas; nuevas empresas	Empresas establecidas; nuevas empresas	Empresas establecidas; nuevas empresas
	Universidades, empresas, laboratorios gub. (Investigación conjunta; colaboración en tecnologías precomerciales; desarrollo de tecnología conjunta/prueba de concepto)				
Financiero	Financiación de la investigación	Financiación trasnacional	Establecimiento de fábricas; mitigación de riesgos para los primeros usuarios	Establecimiento de cadenas de suministro	
	Agencias gubernamentales, empresas gubernamentales, empresas (Subvenciones, fondos)	Agencias gubernamentales; empresas	Bancos; organizaciones especializadas gub. y privadas		
	Entidades filantrópicas, organismos multilaterales y de cooperación bilateral, organismos gubernamentales, empresas (Respaldo para el diseño de productos, demostración y ensayos de usuarios; establecimiento de fábricas; instrumentos financieros para mitigar los riesgos para los primeros usuarios)				
Análisis, diseño e implementación de políticas	Promoción de las inversiones en I + D	Facilitar la demostración	Facilitar la creación de mercados	Integración	
	Oficinas de C + I; Oficinas de línea	Oficinas de línea	Oficinas de línea	Oficinas de línea	
Diseño e implementación de modelos de empresas/servicios	Organismos consultivos/de investigación (Compartir mejores prácticas/conocimientos; diseño de políticas)				
		Demostración; proyectos piloto de despliegue	Llegar a los primeros usuarios	Llegar a los usuarios a escala	
		Las empresas, la sociedad civil			
	Organismos consultivos/de investigación (Compartir mejores prácticas/conocimientos; diseño de modelos)				
	Actores domésticos				
	Socios internacionales				
					Fuente: Ambuj Sagar

### ***Promover la coordinación, la coherencia más amplia y la asignación óptima de los recursos***

El hacer frente a los objetivos mundiales de desarrollo a través de la innovación tecnológica requiere un cuidadoso equilibrio de diferentes cuestiones y compensaciones a través de múltiples dimensiones. El impacto de las diferentes modalidades de la cooperación internacional para el desarrollo sobre la innovación tecnológica y la creación de capacidad a menudo depende de la eficacia con que se pueden abordar estas cuestiones, la coordinación efectiva entre todos los actores involucrados y la coherencia política en los niveles nacional y mundial. El asesoramiento sobre políticas y la experiencia proporcionada por los agentes de cooperación para el desarrollo es vital en el apoyo a los gobiernos y otros actores para que tomen decisiones bien informadas que garanticen que los escasos recursos financieros y de otro tipo se desplieguen de manera óptima.

Las políticas transversales y generales que pueden impedir el progreso de la innovación tecnológica pueden beneficiarse de una mayor atención por parte de los actores de cooperación para el desarrollo a través del debate político a nivel mundial. Un ejemplo apremiante es la cuestión de los derechos de propiedad intelectual (DPI), que han sido altamente impugnados y polarizados en diversos niveles de la cooperación internacional. Si bien la resolución de puntos de vista contrastantes sobre los DPI no es fácil, sí necesitan atención para asegurar el progreso en la cooperación en innovación. La proposición de que la propiedad intelectual no debe convertirse en un obstáculo para los esfuerzos por garantizar que las tecnologías pertinentes al logro de los resultados clave de desarrollo sostenible se hagan accesibles y asequibles para los países en desarrollo es uno hito importante en esta discusión.

Las consecuencias del despliegue de la tecnología, más amplias y a menudo inesperadas, y sus respuestas sociales también han adquirido importancia cada vez mayor en los últimos años. Al mismo tiempo que se avanza hacia una mayor utilización de la ciencia y la tecnología para lograr la agenda de desarrollo posterior a 2015, es importante tener en mente las cuestiones emergentes en la interfaz de la ciencia, la tecnología y la sociedad que puede tener consecuencias para la aceptación de las tecnologías.

### ***Mejora del intercambio de conocimientos estructurados y el aprendizaje mutuo***

Muchos actores de cooperación para el desarrollo –gobiernos y actores no estatales– están en situa-

ción ideal para apoyar, revisar y estructurar de manera sistemática las experiencias de aprendizaje de todos los países relacionadas con la innovación tecnológica. Esto puede asegurar que los agentes motivados se basen en las experiencias del pasado y utilicen las nuevas oportunidades, que a menudo surgen de la naturaleza rápidamente cambiante del compromiso de los diferentes actores. La cooperación para el desarrollo internacional puede ayudar a desarrollar las capacidades institucionales para este fin.

El Mecanismo de Facilitación de la Tecnología, que se lanzó en la Cumbre de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible en septiembre de 2015, por mandato de la Agenda de Acción de Addis Abeba, tiene como objetivo aumentar la creación y el uso de tecnologías innovadoras para lograr la Agenda 2030. Contará con el apoyo de:

- a) un foro anual de CTI de múltiples partes interesadas para discutir la cooperación de CTI alrededor de las áreas temáticas para la implementación de los ODS;
- b) una plataforma en línea como puerta de entrada para la información y las lecciones aprendidas sobre las iniciativas y las políticas de CTI existentes y
- c) un Equipo de Tareas Interinstitucional de la ONU sobre CTI para fomentar la coordinación, la coherencia y la cooperación dentro del sistema de las Naciones Unidas sobre cuestiones relacionadas con CTI, que mejoren la sinergia y la eficiencia, en particular para mejorar las iniciativas de creación de capacidad<sup>14</sup>.

Como iniciativas de colaboración entre todos los agentes pertinentes, estos tres pilares del nuevo Mecanismo de Facilitación de la Tecnología serán fundamentales en el desarrollo de soluciones para los problemas abordados en este resumen de políticas, el intercambio de conocimientos y la estimulación del aprendizaje mutuo, y la promoción de la coordinación y la coherencia de las políticas.

Sería útil para complementar este esfuerzo con otras iniciativas independientes para realizar un seguimiento y analizar los patrones en la cooperación internacional para el desarrollo que apoyen la innovación tecnológica y el desarrollo de capacidades con miras a fortalecer y mejorar estos esfuerzos.

### ***Conclusión***

---

<sup>14</sup> Véase el párrafo 123 de la Agenda de Acción de Addis Abeba.

La cooperación internacional para el desarrollo ha estado desempeñando un papel importante en el apoyo a la innovación tecnológica y la creación de capacidad para hacer frente a los desafíos de desarrollo globales. La creciente diversidad de modalidades, instrumentos y actores que participan en la cooperación internacional para el desarrollo, y las asociaciones e iniciativas innovadoras, lo convierte en un terreno prometedor para países en desarrollo y desarrollados por igual para hacer frente a desafíos nuevos y cada vez más urgentes.

La innovación tecnológica y la creación de capacidad enfrentan grandes expectativas. Con el fin de lograr compromisos relacionados, la cooperación para el desarrollo internacional debe proporcionar respaldo en formas nuevas e innovadoras en todo. Puede proporcionar a los gobiernos y otras partes interesadas amplia información y orientación en varios campos –sobre la forma de obtener recursos financieros a largo plazo; cómo sacar fruto de las respectivas fortalezas de las diferentes partes interesadas; cómo organizar y dar seguimiento a través de la innovación tecnológica en entornos complejos y desafiantes; cómo ayudar a los países a hacer frente a prioridades urgentes a corto plazo sin perder de vista los objetivos a largo plazo; cómo abordar las complejas consecuencias de la innovación tecnológica, sociales, éticas y de otra

índole; o cómo estructurar el aprendizaje mutuo a través del tiempo.

Esta no será una tarea fácil. Las diferentes modalidades e instrumentos de cooperación para el desarrollo –apoyo técnico y financiero, creación de capacidad, y respaldo del cambio de políticas– pueden ayudar en la facilitación de la innovación tecnológica para lograr la agenda de desarrollo post-2015, si se han implementado con cuidado, pertenecen al país y se entregan a través de canales efectivos.

Para cumplir con una promesa tan desafiante, los actores de cooperación para el desarrollo tendrán que compartir un entendimiento común de lo que constituye la innovación tecnológica exitosa en las diferentes etapas del ciclo de la tecnología y de la creación de capacidad a largo plazo y desarrollar enfoques adicionales para reunir los recursos, actores y acciones que respondan a las necesidades locales y nacionales y a sus específicos contextos sociales, económicos, políticos e institucionales. Tal enfoque cuidadoso, respaldado por el análisis dedicado y el diálogo sobre políticas a nivel mundial, puede ayudar a impulsar la innovación tecnológica y garantizar el respaldo de las prioridades nacionales y globales de desarrollo.

### ¿Le interesa nuestro trabajo?

Para obtener más información, comuníquese con nosotros:

#### Secretariado FDC

Cooperación para el Desarrollo

Subdivisión de Políticas de la Oficina de Coordinación y Apoyo  
Departamento de las Naciones Unidas de Asuntos Económicos y Sociales,  
Edificio de la Secretaría de las Naciones Unidas, piso 25  
Nueva York, NY 10017

Email: [dcf@un.org](mailto:dcf@un.org)

Sitio web: [www.un.org/ecosoc/dcf](http://www.un.org/ecosoc/dcf)

