

El potencial de África para atraer cadenas mundiales de suministro intensivas en tecnología

PANORAMA GENERAL

Informe sobre el desarrollo
económico en **África**
2023



**Naciones
Unidas**

Informe sobre el desarrollo
económico en África 2023

El potencial de África para atraer cadenas mundiales de suministro intensivas en tecnología

PANORAMA GENERAL

© 2023, Naciones Unidas

La presente obra está disponible en libre acceso de conformidad con la licencia Creative Commons creada para las organizaciones intergubernamentales, disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/>.

Las denominaciones empleadas en esta obra y la forma en que aparecen presentados los datos que figuran en sus mapas no implican, de parte de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de cualquier empresa o proceso autorizado no implica el respaldo de las Naciones Unidas.

Quedan permitidas las fotocopias y las reproducciones de extractos debidamente citadas.

Esta publicación ha sido objeto de revisión editorial externa.

Publicación de las Naciones Unidas editada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

UNCTAD/ALDC/AFRICA/2023 (Overview)



Cadenas mundiales de suministro: convertir las perturbaciones en oportunidades

El Informe sobre el desarrollo económico en África 2023: El potencial de África para atraer cadenas mundiales de suministro intensivas en tecnología proporciona información singularmente valiosa sobre las posibilidades de incrementar la integración de África en las cadenas de suministro, recopilando conocimientos sobre la forma en que este continente puede contribuir a la diversificación de las cadenas de suministro en sectores muy intensivos en conocimientos y en tecnología.

En los últimos años, las cadenas mundiales de suministro han estado sometidas a una enorme presión como resultado de turbulencias comerciales sin precedentes, incertidumbre económica, acontecimientos geopolíticos y desastres naturales, lo que ha causado graves perturbaciones de su funcionamiento. Esto ha llevado a sus principales actores —los productores, distribuidores y consignadores, entre otros, que participan en la producción y comercialización de determinados productos— a plantearse de qué manera se puede reforzar la resiliencia de las cadenas de suministro. Pese a que la integración de las economías africanas en las cadenas de suministro es relativamente baja en comparación con otras regiones, las perturbaciones de su funcionamiento tienen un efecto adverso desproporcionadamente grande en sus economías.

Los principales actores y partes interesadas buscan incrementar la resiliencia de las cadenas de suministro existentes mediante la diversificación de sus proveedores. Esto puede crear una oportunidad para que las economías africanas intensifiquen su participación en las cadenas mundiales de suministro. Por ejemplo, la cadena de suministro de los semiconductores, en la que participan cientos de proveedores y que engloba un complejo proceso de fabricación de microchips y otros componentes esenciales para los sectores del automóvil y de la electrónica, sufrió los efectos negativos de la crisis financiera y económica mundial de 2008-2009 y también los de la reciente pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19). El presente informe se centra en otros sectores económicos que también

experimentaron presiones en sus cadenas de suministro durante anteriores choques mundiales y desastres medioambientales, con dificultades asociadas en el ámbito del comercio y la inversión. Entre ellos cabe citar los sectores del automóvil, la electrónica, las energías renovables, los productos farmacéuticos y los dispositivos médicos. Se trata de sectores estratégicos emergentes que requieren minerales esenciales y metales destinados a la alta tecnología, tanto en las manufacturas como en los servicios.

África, que cuenta con abundantes materias primas que se emplean en los sectores del automóvil, energético y electrónico, podría brindar una oportunidad para aumentar la diversificación y la resiliencia de las cadenas mundiales de suministro, ofreciendo un nuevo mercado regional a las empresas e industrias que desean seguir ampliando sus cadenas de proveedores. En el recuadro que figura a continuación se presenta una definición de diversificación de la cadena de suministro y se explica lo que esta comporta para los países africanos.

Dado que las empresas multinacionales buscan ampliar sus cadenas de suministro a distintas regiones, los países africanos podrían convertirse en fuentes potenciales de recursos minerales destinados a la alta tecnología en el marco de cadenas de suministro más cortas y sencillas, lo que además contribuiría al desarrollo estable de sectores emergentes en el continente. Para desarrollar con éxito las industrias nacionales y mejorar la capacidad de las empresas locales para diseñar, adquirir o fabricar piezas y componentes necesarios en las cadenas de suministro de alta intensidad tecnológica harán falta acuerdos más equitativos entre los inversionistas y los Estados o acuerdos con los Gobiernos de los países receptores de las inversiones.

La inequidad de las condiciones de los contratos de minería y las licencias de exploración ha llevado a muchos Gobiernos africanos a modificar sus leyes y reglamentos en materia de minería con miras a poner oportunidades a disposición de las empresas nacionales y sacar mayor partido de los beneficios de la minería a gran escala e intensiva en capital para el desarrollo inclusivo y sostenido de sus países. Hasta la fecha, 17 países africanos disponen de normativa sobre contenido nacional: Angola, Botswana, Burkina Faso, Camerún, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinea, Malí, Mozambique, Namibia, Níger, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Sierra Leona, Sudáfrica, Zambia y Zimbabwe. En Zambia, por ejemplo, aproximadamente el 96 % de los bienes y servicios suministrados a las explotaciones mineras proceden de proveedores extranjeros, mientras que los proveedores nacionales aportan tan solo el 4 %, principalmente en forma de servicios (servicios de comedores, seguridad y mantenimiento de oficinas). Este ejemplo ilustra la importancia de contar con políticas racionales sobre contenido nacional para desarrollar las cadenas locales de suministro

y facilitar la creación de eslabonamientos anteriores en el sector minero, por ejemplo generando agregación de valor en los sectores de suministro nacionales, creando oportunidades de empleo locales o transfiriendo tecnología.

En un escenario de este tipo, la posibilidad de potenciar la industrialización, unida a la rápida creación de riqueza de las clases medias que están cobrando cada vez mayor importancia en África, empezará a generar oportunidades para desarrollar las bases de proveedores locales, incrementar la producción local y ampliar la fuerza laboral y el mercado de consumo africanos. A medida que vaya despertándose el interés de los posibles inversionistas y de los proveedores globales por tener una mayor presencia en el continente africano, serán clave los incentivos para invertir y forjar alianzas con proveedores y clientes locales.

No obstante, para que África se convierta en un destino de las cadenas de suministro hará falta una enorme inversión en infraestructuras adecuadas, así como disponer de capital humano y tecnología. En muchos países africanos, el desarrollo de las infraestructuras —de transporte, almacenamiento y de otra índole— no ha alcanzado un nivel ni una calidad comparables a los de otros países en desarrollo y emergentes y constituye una de las principales barreras para la implantación de las cadenas logísticas y de suministro en el continente. Sin embargo, las iniciativas nacionales y regionales encaminadas a aumentar el financiamiento para el desarrollo de las infraestructuras y a mejorar el desempeño logístico en África, como el Programa de Desarrollo de la Infraestructura en África de la Unión Africana, son prometedoras y pueden reforzar estratégicamente la integración de las economías africanas en las cadenas de suministro regionales y mundiales.

Pese a los reducidos niveles actuales de tecnología y capital humano en muchas partes de África, que pueden ser una rémora teniendo en cuenta que el incremento de la productividad y el valor agregado se consideran decisivos para promover las cadenas de valor en todo el continente, están surgiendo oportunidades que pueden permitir superar estos factores de riesgo persistentes. La población joven y en crecimiento de África que, según se prevé, alcanzará los 2.500 millones de aquí a 2050 —una cuarta parte de la población mundial—, está adoptando la tecnología y ofrece muchas ventajas que pueden atraer a aquellas empresas que deseen ampliar sus relaciones con proveedores y consumidores en África. Los progresos de la tecnología y la innovación en el continente están siendo impulsados cada vez más por los jóvenes empresarios. La Asociación del Sistema Mundial de Comunicaciones Móviles cifró en 618 los centros tecnológicos activos que existían en África en 2019, frente a los 442 contabilizados en el período comprendido entre 2016 y 2018. Este ecosistema tecnológico en expansión

aprovechará la innovación y la mentalidad y las aptitudes empresariales que, con el tiempo, atraerán a los inversionistas y a las empresas tecnológicas que participan en las cadenas de suministro. Ya sea trasladando parte de sus cadenas de suministro a África o aliándose con proveedores locales, estas empresas contribuirán a la creación de empleo, especialmente en industrias intensivas en altas tecnologías y tecnologías digitales, y, por ende, al crecimiento del ingreso. Dado que los sectores intensivos en tecnología tienden a ofrecer salarios más elevados y a tener un efecto multiplicador en el empleo, el potencial de generación de puestos de trabajo adicionales en estos sectores tendrá indudables beneficios para la fuerza de trabajo y promoverá el desarrollo sostenible en África. En los Estados Unidos de América, por ejemplo, los trabajadores de sectores de alta tecnología ganan, de media, un 101,8 % más que los que trabajan en sectores no tecnológicos. Facilitar un entorno propicio para que las empresas de estos sectores entablen relaciones con nuevos proveedores en países africanos o las estrechen puede contribuir a elevar los salarios en África, donde el salario es de tan solo 220 dólares mensuales, frente a un promedio de 668 dólares en el continente americano.

Entender la diversificación de las cadenas de suministro

En su análisis de las cadenas de suministro y las posibilidades de integrarse en ellas que tienen las economías africanas, el informe traza una distinción clara entre las cadenas de suministro y las cadenas de valor. A los efectos de este informe, “cadena de suministro” se define como el sistema y los recursos necesarios para llevar un producto o un servicio desde un proveedor hasta un cliente. En cambio, el concepto de “cadena de valor” va más allá, puesto que incluye la forma en que se agrega valor al bien o servicio a lo largo de toda la cadena, así como los actores que participan en ella. Además, en el informe se describen las etapas fundamentales de una cadena de suministro, que son el desarrollo de productos, el abastecimiento, la adquisición, la fabricación, la logística, la distribución y el servicio al cliente.

Por lo tanto, la diversificación de las cadenas de suministro tiene en consideración dos factores principales —la diversificación de la base de proveedores directos y la diversificación de la base de clientes— y es indispensable para reforzar la resiliencia de estas cadenas. Existen, por ende, abundantes oportunidades para que África se beneficie de la diversificación de las cadenas de suministro mediante su integración, tanto en la base de proveedores como en la de clientes. Los beneficios potenciales de la Zona de Libre Comercio Continental Africana, como el incremento de la actividad comercial gracias a la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias, pueden ser una ventaja para la diversificación de las cadenas de suministro en África.

No obstante, para que las economías del continente puedan beneficiarse de esa diversificación, es importante gestionar de manera eficaz las actuales vulnerabilidades de las cadenas de suministro. Por ejemplo, es urgente aplicar políticas para paliar las deficiencias de las infraestructuras (de transporte, almacenamiento y de otra índole), la economía informal, la debilidad de las instituciones y de la regulación, la fragmentación de los mercados, la escasez de fuentes de capital, los reducidos niveles de tecnología y los riesgos políticos.

Fuente: UNCTAD.

Nuevas oportunidades para la diversidad y la sostenibilidad de las cadenas mundiales de suministro: la ventaja comparativa de África

Las recientes crisis han puesto de manifiesto que las economías poco diversificadas de África continúan siendo vulnerables. Por ejemplo, los efectos persistentes de la crisis de la COVID-19, agravados por los efectos inflacionarios generados, en parte, por la guerra en Ucrania, causaron una contracción del crecimiento económico en África de 0,8 puntos porcentuales, desde una tasa del 4,5 % en 2021 hasta el 3,7 % en 2022. La integración en las cadenas de suministro y la consiguiente diversificación de las economías africanas darían lugar a una economía con una mayor resiliencia a los choques. La ventaja comparativa de África en lo que respecta a la integración en las cadenas mundiales de suministro puede analizarse repasando los distintos factores que conforman la cadena de suministro, a saber, la adquisición, la producción y la distribución (que incluye la demanda de los consumidores).

Adquisición

A medida que la economía mundial se adapte al cambio climático, los procesos dinámicos de producción requerirán insumos alternativos, y se prevé un fuerte desarrollo de las tecnologías con bajas emisiones de carbono. Por lo tanto, aumentará la demanda de determinados metales que son útiles para la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono y para la movilidad verde, como por ejemplo el aluminio, el cobalto, el cobre, el litio y el manganeso. Dada la abundancia de estos minerales y, en particular, de los que son especialmente necesarios para la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono, el continente puede reposicionarse como proveedor de materias primas para las cadenas mundiales de suministro. De hecho, el 48,1 % de las reservas mundiales de cobalto y el 47,6 % de las de manganeso se encuentran en África. En el continente se producen también otros metales y minerales que son importantes para esa transición, como el cromo, el litio, el grafito natural, el níquel, el niobio, las tierras raras, la plata, el telurio y el titanio.

Además, los países africanos no solo podrán suministrar materias primas para la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono, sino también reforzar las cadenas de valor consiguiendo que las materias primas se conviertan en productos intermedios dentro del continente. Por ejemplo, en 2022, la República Democrática del

Congo fue el mayor productor de cobre de África, con una producción de 1,8 millones de toneladas. Pero, aparte de la actividad de exploración y extracción, el país podría albergar un sector de refinado de metales, lo que reduciría los costos del transporte del material extraído inicialmente, que es voluminoso y tiene un valor reducido.

Producción

El costo de producción es un factor importante en el análisis de la integración de África en las cadenas de suministro y de la posibilidad de que las empresas trasladen procesos de producción completos a la región. Por ejemplo, dado que la distancia influye notablemente en los costos a través de la infraestructura de transporte y de distribución en general, básicamente, el costo de producción debe compensar el derivado de la distancia, y viceversa. Por lo tanto, un estudio del insumo de factores del proceso productivo ofrece una imagen clara del punto en el que se encuentran los países africanos, de las lagunas que existen y de las medidas que han de tomarse para colmarlas.

En el informe se analizan los factores de producción (capital, trabajo, capital humano y productividad total de los factores) y se concluye que el capital ha sido el principal factor que ha impulsado el crecimiento de la producción desde 2003. A continuación se sitúa el trabajo, seguido del capital humano, cuya contribución prácticamente no ha variado. En cambio, la aportación de la productividad total de los factores al crecimiento de la productividad desde 2003 ha sido ínfima, y en algunos casos se ha reducido, lo que pone de manifiesto una laguna en la productividad y en el uso de la tecnología. Por lo tanto, aunque cuentan con abundante mano de obra, los países africanos deberían aplicar políticas que garanticen el desarrollo de las aptitudes y la capacidad para innovar y usar la tecnología en el proceso productivo, así como en el sistema global de la cadena de suministro, lo que también puede tener un efecto positivo en los salarios y el ingreso. Además, en el informe se presenta un análisis de la productividad que muestra que la reasignación de recursos entre sectores y dentro de ellos no siempre ha sido eficiente en los países africanos de la muestra. Por consiguiente, han de ponerse en práctica políticas que fomenten una asignación eficiente de los insumos de factores.

Distribución

Dentro de la cadena de suministro, la distribución es quizás el factor más prolífico y, por consiguiente, más dinámico. El aspecto logístico de la distribución también desempeña un papel importante en la adquisición y la producción. En 2018, por ejemplo, el

desempeño logístico de los países africanos era considerablemente inferior (2,46) al promedio mundial (2,87), según el índice de desempeño logístico del Banco Mundial, que utiliza una escala del 1 al 5, en la que el 1 indica el desempeño más bajo y el 5, el más alto. No obstante, si se compara con el desempeño observado en el pasado, se observa una ligera mejora. Además, las categorías en las que los países africanos obtuvieron mejor puntuación fueron la puntualidad y la facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos, lo que apunta en ambos casos a un incremento de la inversión en infraestructura inmaterial, como Internet y la telefonía móvil. Aunque invertir en infraestructura para las tecnologías de la información y las comunicaciones es importante, resulta indispensable que los países africanos mantengan las inversiones en infraestructura material que reduzca el costo de la logística en la cadena de suministro.

Por lo general, la inversión en infraestructura material, como los puertos, las carreteras y las vías férreas, se ha quedado rezagada. Por ejemplo, las inversiones en los puertos africanos suelen acometerse solo cuando surge una necesidad, lo que genera ineficiencia operativa en estas instalaciones. Hay menos de 70 puertos operativos, muchos de los cuales están mal equipados y no son rentables, y registran retrasos que duplican o triplican el promedio mundial. Por lo tanto, cabe recomendar que los países africanos fomenten las inversiones en infraestructura material, también del sector privado, con miras a mejorar la eficiencia y la capacidad y lograr así que aumente el valor que aportan las actividades comerciales y la participación en las cadenas de suministro en África.

Políticas comerciales e incentivos

Los países africanos participan en diversos acuerdos comerciales dirigidos a fortalecer el comercio y aumentar la productividad y la diversificación. La Zona de Libre Comercio Continental Africana puede contribuir a alcanzar estos objetivos y fomentar la integración continental y regional, estimular el comercio intraafricano y armonizar las heterogéneas normas comerciales de las distintas comunidades económicas regionales y de los acuerdos comerciales regionales. Además del Acuerdo por el que se Establece la Zona de Libre Comercio Continental Africana, los países africanos han suscrito acuerdos de comercio preferencial con otras regiones o países. La Ley sobre Crecimiento y Oportunidades para África aprobada por los Estados Unidos de América es uno de esos acuerdos y puede generar un efecto positivo dinámico y múltiple al facilitar la creación de oportunidades para integrar nuevos factores de producción, incluido el capital. Otros esquemas de preferencias y alianzas de cooperación económica en el contexto de la cooperación Sur-Sur, que están contribuyendo al crecimiento de la

industria local y mejoran el comercio intraafricano, también pueden dar un impulso a las cadenas mundiales de suministro. Una de esas iniciativas de cooperación es la Franja Económica de la Ruta de la Seda y la Ruta de la Seda Marítima del Siglo XXI, también conocida como Iniciativa de la Franja y la Ruta, que facilita el acceso a financiamiento para proyectos públicos y regionales de desarrollo de las infraestructuras en África y contribuye a mejorar las aptitudes, la innovación y la tecnología a través de sus distintos programas de capacitación y transferencia de tecnología.

Oportunidades para ecologizar las cadenas de suministro

En los procesos de producción y distribución, África ofrece varias oportunidades para ecologizar las cadenas de suministro y reducir la huella de carbono de las empresas. Por ejemplo, el potencial del hidrógeno verde en África brinda oportunidades para descarbonizar las cadenas de suministro, lo que es cada vez más necesario para que las empresas frenen sus emisiones de gases de efecto invernadero. Las emisiones de una empresa se pueden mejorar de manera notable si se escogen proveedores de materiales que emiten menos carbono o se trasladan las industrias intensivas en energía, como la del acero y la industria química, a países en los que las energías renovables y el hidrógeno verde tienen un costo más bajo. Entre las ventajas de ampliar las cadenas de suministro a África también figuran las oportunidades de aprovechar su potencial en el ámbito de las energías renovables, que puede reducir los costos de producción y la dependencia de la energía basada en combustibles fósiles. Al contar con una de las mayores fuentes de energía solar sin explotar del mundo, África puede, entre otras cosas, aportar ventajas en la cadena de suministro de la energía solar, lo que puede promover el desarrollo de tecnologías de energía renovable en el continente y facilitar la integración de las economías africanas en las cadenas mundiales de suministro.

Cadenas de suministro e industrias de alta intensidad tecnológica: reconfiguración de los mercados y las empresas de África para mejorar la movilidad y la escala

Aunque las cadenas de suministro se han visto sometidas a considerables tensiones a raíz de las crisis antes citadas, algunos sectores están más expuestos que otros a los choques mundiales y, por tanto, son cada vez más atractivos en lo que a la diversificación geográfica se refiere. Esta sección se centra en la integración de África en

las cadenas mundiales de suministro de intensidad tecnológica media y alta mediante el aprovechamiento de los recursos naturales de que dispone, una integración que probablemente allanará el camino para la industrialización y el desarrollo sostenible de la región. Se presta especial atención a los sectores del automóvil, la electrónica, las tecnologías de energía renovable y los dispositivos médicos, y a sus cadenas de suministro, ya que se trata de sectores que pueden ser vulnerables a los choques mundiales (como la pandemia de COVID-19, las controversias comerciales y los fenómenos geofísicos) y que requieren una distribución geográfica más diversificada para garantizar el acceso ininterrumpido a proveedores y compradores. África puede proporcionar este acceso alternativo a insumos y componentes para esas cadenas de suministro intensivas en tecnología.

Industria del automóvil

La industria del automóvil es especialmente vulnerable a las perturbaciones de la cadena de suministro, como se constató durante la crisis de la COVID-19. Aunque la matriculación de vehículos nuevos continúa siendo baja y más del 80 % de las inscripciones corresponden a automóviles usados, la demanda de vehículos en África podría multiplicarse casi por diez de aquí a 2030. No obstante, la fabricación de vehículos nuevos sigue siendo escasa y representa aproximadamente el 1,2 % del total mundial. La lista de los principales fabricantes de automóviles está encabezada por Sudáfrica, Marruecos, Argelia y Egipto, en ese orden, mientras que otros países africanos (Angola, Etiopía, Ghana, Kenya, Lesotho, Mozambique y Namibia) tienen plantas de montaje relativamente pequeñas, con una agregación de valor mínima. En Marruecos, el aumento de la producción de vehículos se ha visto respaldado por la inversión en infraestructura, la proximidad al mercado europeo y las políticas encaminadas a reforzar el sector de la fabricación de automóviles.

Si se cartografían las cadenas de suministro, se observa que, aunque los países africanos siguen dependiendo en gran medida de la importación de piezas y componentes para automóviles desde fuera del continente, hay margen para una mayor integración de las cadenas regionales de suministro. En particular, la fabricación de piezas y componentes no específicos (conocida como de nivel 2) ofrece las opciones de producción más viables para la mayoría de los países africanos. La fabricación de estas piezas y componentes requiere menos conocimientos y un uso menos intensivo de la tecnología que los que necesitan los proveedores de nivel 1. Estos últimos, que fabrican y suministran módulos y sistemas listos para montarse en los vehículos, suelen

representar la siguiente etapa de procesamiento, etapa que utiliza como insumos una abundante cantidad de metales demandados por varios sectores manufactureros. Por lo tanto, estamos ante componentes esenciales para lograr la diversificación de la cadena de suministro. La identificación de oportunidades viables de diversificación de las exportaciones que permitirían cubrir las lagunas recientes en la cadena regional de suministro sugiere que los países que ya tienen capacidad pueden asumir la producción de piezas y componentes más grandes y complejos. Además, la agrupación de la producción en zonas económicas especiales podría incrementar las economías de escala y permitiría aprovechar en forma conjunta las infraestructuras y el financiamiento.

Teléfonos móviles

El sector de la electrónica, en particular la cadena de suministro de la fabricación de teléfonos móviles, puede llamar la atención de muchos posibles inversionistas y empresas que buscan diversificar sus cadenas de suministro y explorar las posibilidades de África como destino nuevo o alternativo. La mayoría de los minerales y los metales que se utilizan en la producción de teléfonos inteligentes pueden obtenerse en países africanos. Por ejemplo, el continente cuenta con grandes reservas de cobalto, cobre, grafito, litio, manganeso y níquel, que se emplean en la fabricación de baterías, circuitos impresos y otros componentes de los teléfonos. La abundancia de estos recursos también brinda amplias oportunidades para reforzar las cadenas regionales de suministro en el ámbito de la producción de teléfonos móviles a partir de la producción de materiales precursores. La producción de precursores para cátodos (óxido de níquel-manganeso-cobalto), uno de los principales ingredientes para la fabricación de componentes para baterías, puede contribuir a una mayor captura de valor en la industria de las baterías y a la integración en las cadenas de suministro de la electrónica y la producción de teléfonos móviles. Se estima que construir una planta con capacidad para fabricar 10.000 toneladas de precursores en la República Democrática del Congo, por ejemplo, costaría 39 millones de dólares, es decir, tres veces menos de lo que costaría una planta similar en un país que carezca de los recursos naturales necesarios y que no esté cerca de los países donde se pueden obtener esos metales. Además de sus grandes reservas de cobalto, que representan en torno al 70 % de la oferta mundial, la República Democrática del Congo podría abastecer a esa planta de precursores comprando níquel a Madagascar y transportándolo a través de Mozambique o de la República Unida de Tanzania o adquiriendo manganeso adicional en el vecino Gabón.

Estas oportunidades de adquisición y producción regionales se verán facilitadas por la Zona de Libre Comercio Continental Africana y reforzadas por un incremento de la inversión en infraestructuras. En el mercado del desarrollo de precursores han surgido varias empresas africanas, como el Grupo Mara en Rwanda, Onyx en Sudáfrica y VMK en la República del Congo, que se unen a Transsion, el principal fabricante chino de teléfonos móviles en África. Desarrollar la capacidad de la cadena de suministro de los teléfonos móviles en África puede generar nuevas posibilidades en la cadena de suministro de la electrónica y abrir oportunidades de mercado para la producción de tabletas, computadoras portátiles y servidores de alto rendimiento, así como soluciones de almacenamiento de datos. Todos los citados son bienes y servicios clave que, según las previsiones, demandará cada vez más el creciente mercado de consumidores africano, incluido el comercio electrónico y otros servicios basados en la tecnología.

Paneles solares

El montaje de módulos de paneles solares es un segmento en el que la inversión puede resultar lucrativa, dado el vigoroso crecimiento que el sector de la energía renovable está experimentando en el continente. Entre 2000 y 2020, la inversión en energías renovables en África aumentó a un ritmo anual medio del 96 % gracias al enorme potencial de la energía solar en la región. Con todo, el continente presenta todavía un déficit de inversión significativo, puesto que recibe en torno al 2 % de la inversión mundial en energía renovable. La producción de paneles solares es limitada, aunque se han materializado algunas oportunidades en Egipto, Marruecos y Sudáfrica. Pese al rápido crecimiento de los sistemas de energía solar para uso doméstico, en África ocupan una superficie muy reducida en comparación con los que se instalan en los países desarrollados y precisan baterías y reguladores de carga para que la producción sea estable. El montaje de los campos solares, que debe realizarse sobre el terreno, ofrece un considerable potencial para la fabricación local. Dado que muchos componentes, como las articulaciones esféricas, los cojinetes y los cables, también son utilizados por otras industrias, estas piezas ofrecen a las empresas ya consolidadas oportunidades de diversificación lateral de la base de clientes. No todos los países africanos estarían en condiciones de producir paneles solares para su mercado, pero la generación de empleo adicional mediante los servicios de desarrollo de proyectos y asesoramiento, la instalación y los servicios de reparación puede ser sustancial y debería atraer más atención en todo el continente. Los empresarios locales conocen perfectamente las necesidades concretas de su zona, así como el idioma y la cultura locales, aspectos que son esenciales para la ejecución de proyectos de inversión a gran escala en energía renovable.

Productos farmacéuticos y dispositivos médicos

En África, la industria farmacéutica se concentra en el segmento de los medicamentos genéricos, que se caracteriza por procesos de producción sencillos, una producción limitada de principios activos y productos intermedios y un nivel muy bajo de investigación básica y desarrollo. El déficit comercial en el sector de productos farmacéuticos se incrementó desde 2.300 millones de dólares en 2000 hasta 12.500 millones de dólares en 2020. Además de la reducida producción local y de la dependencia de las importaciones de medicamentos, los problemas de acceso a equipo de diagnóstico en África, especialmente en las zonas rurales, constituyen también un importante obstáculo para la salud pública. Se han logrado grandes avances alentadores en la prestación de asistencia sanitaria y la disponibilidad de medios de diagnóstico en zonas rurales mediante la aplicación de tecnologías y de soluciones innovadoras. No obstante, y a pesar de ciertos progresos, el déficit comercial de los países africanos en el sector de dispositivos médicos ascendió a 2.600 millones de dólares entre 2018 y 2020.

Además de colaborar con las empresas multinacionales para acceder al conocimiento y la tecnología necesarios para fabricar y suministrar productos y dispositivos médicos, sería importante reforzar el abastecimiento y la fabricación locales de materias primas. Por ejemplo, en Egipto se están poniendo en práctica destacadas iniciativas locales de investigación dirigidas a producir los principios farmacéuticos activos más esenciales.

Localización de equipos para minería y suministro de insumos industriales

A pesar de la enorme riqueza mineral de la región y de la abundante inversión extranjera que el sector ha atraído a lo largo de los años, muchos países africanos ricos en recursos no han sido capaces de traducir esta riqueza en un desarrollo económico, social y medioambiental sostenible. Apoyar a los proveedores africanos de la industria minera es quizá el que más potencial tiene de entre todos los beneficios que los países pueden obtener de la minería. Estos proveedores pueden suministrar productos, como camionetas, neumáticos, taladros, correas transportadoras y repuestos concretos, o prestar servicios, por ejemplo de comedores, de topografía o de gestión de recursos humanos. En Zambia, sin embargo, los proveedores extranjeros dominan el mercado local de suministro de bienes y servicios en explotaciones mineras, principalmente como consecuencia de varias limitaciones, como la falta de acceso a capital a largo plazo, el acceso restringido a las tecnologías de producción, los elevados costos de

los insumos de producción y la inexistencia de controles de calidad integrales de la producción. Además, no existen disposiciones legislativas que incentiven la producción y el abastecimiento locales. Es importante que los países africanos ricos en minerales adopten políticas apropiadas de adquisición local basadas en criterios claros de abastecimiento y titularidad local. Asimismo, para emprender una transformación estructural de los países dependientes de los recursos y mejorar los beneficios que la minería aporta a la sociedad, se necesita una nueva arquitectura de gobernanza global. Un ejemplo en este sentido sería la licencia de desarrollo sostenible para operar, que es un marco de gobernanza de varios niveles y múltiples partes interesadas destinado a mejorar la contribución del sector minero al desarrollo sostenible.

Optimizar las oportunidades de la cadena de suministro en África mediante elementos facilitadores e incentivos

Las crisis económicas mundiales han puesto de relieve la necesidad de diversificar los proveedores de bienes y servicios para reforzar la resiliencia y mitigar mejor los riesgos, como la escasez de insumos y la escalada de los precios de los productos. La diversificación de las cadenas de suministro y la mejora de su resiliencia están también relacionadas con la digitalización y la adopción de las tecnologías digitales en estas cadenas. En productos y cadenas de suministro complejos, de elevado valor y con plazos de entrega más cortos, como los dispositivos médicos y los equipos eléctricos, el uso de las tecnologías digitales —la automatización avanzada, el aprendizaje automático, la inteligencia artificial y las tecnologías de cadenas de bloques, por citar algunas— es indispensable para la eficiencia de la producción, la distribución, la logística y la adquisición.

Por ejemplo, las plataformas digitales y los servicios de base tecnológica permiten una mayor integración y una coordinación más fluida entre distintos sectores y procesos y entre mercados distantes y, por consiguiente, facilitan la diversificación de la cadena de suministro. Entre los servicios de base tecnológica que pueden contribuir a la resiliencia y la sostenibilidad de la cadena de suministro también se cuentan la conectividad y la logística de la cadena de suministro; su digitalización; el intercambio electrónico de datos; el *software* de trazabilidad de la cadena de suministro; y los servicios inteligentes.

Las cadenas de suministro son complejas y abarcan múltiples países interconectados. Dan servicio a numerosas plataformas de comercio electrónico y clientes con alta

demanda y engloban relaciones y colaboraciones muy diversas. Esa complejidad puede conducir a una situación de competencia a la baja para muchas empresas, en particular para las pequeñas y medianas empresas.

En África, muchas pequeñas y medianas empresas operan fuera de la red de cadenas mundiales de suministro como consecuencia de su uso limitado de las tecnologías digitales. La mayoría de las pequeñas y medianas empresas locales rara vez utilizan tecnología, debido a la falta de competencias, su pertenencia al sector informal, problemas de infraestructura y déficits de financiamiento. Los principales servicios de base tecnológica prácticamente no existen en la mayoría de los países africanos. La falta de inversión en tecnología y el bajo nivel de capital humano son obstáculos de primer orden para materializar este potencial.

No obstante, las empresas africanas pueden desempeñar un papel más significativo en la diversificación de las cadenas de suministro integrándose en ellas de manera vertical u horizontal. Por ejemplo, iniciando una colaboración entre empresas o una relación de empresa-cliente, las grandes empresas y las pequeñas y medianas empresas que se integran mediante fusiones y adquisiciones pueden crear actividades complementarias y acceder a nuevas actividades en ambas direcciones de la cadena de valor. Esto permitiría a las empresas integradas racionalizar sus operaciones y sus cadenas de suministro adquiriendo o estableciendo sus propios proveedores, fabricantes, distribuidores o establecimientos minoristas en lugar de aprovisionarse en fuentes externas o importar insumos u otros componentes de la cadena de suministro. Otra posibilidad sería que un proveedor global se integre con una empresa africana para ampliar sus operaciones en el continente a un nivel similar de la cadena de valor o de suministro y dentro del mismo sector, lo que permitiría a las empresas integradas acceder a nuevos mercados y diversificar su oferta de productos. Estos dos tipos de integración se ven facilitados cuando se usan servicios tecnológicos en todas las etapas, ya sean transaccionales u operacionales.

Los países africanos deberían facilitar la adopción y el uso de estas tecnologías digitales innovadoras que pueden optimizar las prácticas en las cadenas de suministro. Algunos países ya han empezado a avanzar en esa dirección. Es el caso de Kenya, por ejemplo, que tiene una de las tasas de adopción de tecnologías digitales más altas de África. Entre las tecnologías emergentes que se están aplicando cada vez más en ese país y que pueden aprovecharse para impulsar sectores y cadenas de suministro específicos (por ejemplo, en la innovación, el diseño de productos, la fabricación, la logística y la gestión de la cadena de suministro) cabe citar la inteligencia artificial, el Internet de los objetos y tecnologías de computación en la nube como la de cadenas de bloques.

Este ecosistema orientado a la tecnología y en expansión, que en Kenya se conoce como “Silicon Savannah”, se ha beneficiado de la aplicación de políticas apropiadas, un entorno regulatorio propicio y otros programas gubernamentales que favorecen la mejora de las capacidades y la adopción de la tecnología digital.

Las tecnologías avanzadas también son herramientas y plataformas muy útiles para satisfacer las necesidades de financiamiento de las empresas en África y de los posibles proveedores de productos o servicios integrados en las cadenas de suministro. Por ejemplo, los bancos y otros proveedores de crédito pueden utilizar la cadena de bloques para mejorar el financiamiento de las cadenas de suministro, ya que esta tecnología les permitirá tomar decisiones de crédito más acertadas de una manera rápida y eficaz en función del costo gracias a un acceso a las transacciones en tiempo real y verificables entre el proveedor y el comprador, sin tener que realizar auditorías presenciales ni pagar exámenes financieros. Facilitar las inversiones relacionadas con las cadenas de suministro y su financiamiento es especialmente importante para aprovechar el potencial de las pequeñas y medianas empresas y su participación en las cadenas de suministro intensivas en tecnología. Las soluciones tecnológicas de financiamiento, como el financiamiento de la cadena de suministro, podrían ser oportunidades para la integración de estas empresas en las cadenas de suministro.

El financiamiento de la cadena de suministro se centra en facilitar el acceso a capital circulante, salvando el desfase temporal de los cobros y los pagos entre compradores y vendedores para gestionar de manera eficiente las necesidades de liquidez que generan las operaciones diarias y reducir las tensiones en los balances. No existen normas aprobadas internacionalmente relativas al financiamiento de la cadena de suministro que regulen los siguientes ámbitos: la parte de la gestión financiera de la cadena de suministro que está integrada en las actividades físicas de esta; los instrumentos de financiamiento para gestionar el capital circulante y la liquidez en la cadena de suministro; y el financiamiento de las cuentas por pagar o el factoraje inverso.

En general, el financiamiento de la cadena de suministro en África se enfrenta a varias barreras, como la normativa de conocimiento de los clientes o de lucha contra el blanqueo de dinero y el desempeño del comprador, que están relacionados con el riesgo de impago y la rentabilidad del financiamiento de la cadena de suministro. Además, en África las empresas han de superar barreras de acceso al capital y al financiamiento bancario convencional. Los principales actores financieros mundiales suelen tener una percepción del riesgo de los países africanos desproporcionadamente más elevada, lo que frena la entrada al continente de flujos financieros esperados y

necesarios y contribuye a su riesgo cambiario. Algunos países africanos están lastrados por calificaciones de riesgo país bajas o inexistentes, sistemas financieros frágiles, retos regulatorios o falta de información crediticia.

La aplicación a mayor escala de soluciones de financiamiento de la cadena de suministro innovadoras podría mejorar sensiblemente el acceso de las pequeñas y medianas empresas a financiamiento y su competitividad en una cadena de suministro bien integrada, lo que a su vez incrementaría el empleo, el ingreso, la calidad de vida y el crecimiento económico en África. Sin embargo, el nivel de participación del continente en el financiamiento de la cadena de suministro es bajo. En 2022, África tan solo aportó el 1,9 % del volumen de financiamiento de la cadena mundial de suministro (2,2 billones de dólares) y continúa siendo el mercado para estas soluciones más subdesarrollado entre las principales regiones. Con todo, su crecimiento está acelerándose y entre 2021 y 2022 fue del 40 % aproximadamente. La disponibilidad de financiamiento de la cadena de suministro sigue siendo muy inferior a la demanda en todo el continente. Los países africanos deberían velar por que las pequeñas y medianas empresas tengan acceso a financiamiento de la cadena de suministro eliminando ciertas barreras, entre las que cabe citar la carencia de infraestructura tecnológica y servicios basados en tecnología; marcos jurídicos y reglamentarios inadecuados; la elevada percepción del riesgo por parte de las empresas locales, debido a unos conocimientos o una educación insuficientes; la fragmentación del mercado; y los complicados criterios de sostenibilidad que aplican los bancos y otras instituciones de crédito. Además, las mujeres empresarias se topan en África con obstáculos adicionales para acceder a financiamiento oportuno, en comparación con los empresarios varones.

Opciones de políticas para fomentar la diversificación de la cadena mundial de suministro

Los riesgos de concentrar la fabricación y las cadenas de suministro en un número reducido de mercados o de suministrar o abastecerse de bienes intermedios propios de un sector solo desde unas pocas ubicaciones pueden incrementar la exposición a los choques y las perturbaciones de las redes de producción y las cadenas de suministro. Al optar por la diversificación o la reubicación en África, las empresas que participan en la cadena de suministro pueden abastecerse de parte de sus insumos (materias primas y productos intermedios) en el continente y, al mismo tiempo, reducir los costos de

transporte y logística y minimizar los riesgos de que se produzcan retrasos en la entrega por parte de los proveedores y otros problemas.

Los países africanos ofrecen muchas ventajas que pueden impulsar o contribuir a la diversificación de las cadenas mundiales de suministro para sectores intensivos en conocimientos y en tecnología. No obstante, para atraer cadenas de suministro, tendrán que adoptar determinadas políticas que refuercen y garanticen un entorno atractivo para que las empresas se reubiquen.

En el informe se incluye una lista exhaustiva de opciones de políticas que, si se ponen en práctica, podrían incentivar el traslado de cadenas de suministro a países africanos. A continuación se presenta una selección de las opciones de políticas expuestas en el informe.

Sector del automóvil

En este ámbito, se precisa una estrategia más coordinada para la industria del automóvil y un plan de desarrollo regional del sector que permitan evitar la duplicación de esfuerzos. Para facilitar la venta de vehículos fabricados en el continente y promover el suministro interno de piezas y componentes y de bienes y servicios posventa, se necesitan normas armonizadas y transparentes. La Zona de Libre Comercio Continental Africana puede proporcionar una plataforma para crear vínculos entre fabricantes de vehículos (por ejemplo, fabricantes de equipos originales), proveedores de piezas para automóviles y proveedores locales para acceder a los conocimientos y la tecnología necesarios para cumplir los requerimientos específicos del sector del automóvil.

Electrónica: cadena de suministro de la fabricación de teléfonos móviles

La aplicación de leyes sobre trabajo decente es primordial en el sector del montaje, que da empleo a más mujeres que hombres, ya que las mujeres son con frecuencia más vulnerables a la explotación y los riesgos para la salud. Es preciso invertir en el desarrollo de aptitudes y en capacitación técnica para crear una fuerza de trabajo cualificada para el sector de la fabricación de teléfonos móviles. Los países que ya cuentan con algunas plantas de montaje deberían construir instalaciones de investigación para invertir en tecnología de baterías de última generación.

Tecnologías de energía renovable: la cadena de suministro de los paneles solares

Es necesario intensificar la colaboración para fomentar la transferencia de conocimientos y de tecnología. Para ello se podrían utilizar programas de mentorías, en los que las empresas más consolidadas y prósperas podrían poner en común información y experiencias. También los intercambios formales e informales dentro de la industria son esenciales para el aprendizaje continuo.

Industria sanitaria: la cadena de suministro de los productos farmacéuticos y los dispositivos médicos

Para ampliar la demanda y el acceso a medicamentos, convendría seguir promoviendo la adquisición y el financiamiento mancomunados, por ejemplo a través de plataformas como la Plataforma Africana de Suministros Médicos, un portal en línea que permite la entrega de suministros médicos a los Gobiernos africanos. Otro ejemplo importante que cabe mencionar es un proyecto puesto en marcha por la Comisión Económica para África, la iniciativa farmacéutica de la Zona de Libre Comercio Continental Africana, que incluye un mecanismo de adquisición mancomunada centralizado.

Sector de la minería

Las prescripciones en materia de contenido nacional o los programas de proveedores no serán suficientes para potenciar las empresas nacionales si al mismo tiempo no se abordan los retos de partida que afrontan estas empresas: la falta de electricidad y financiamiento. El financiamiento de la cadena de suministro y el apoyo específico para estas empresas pueden negociarse *ex ante* con las compañías mineras antes de conceder las licencias.

Cadenas de suministro de proximidad

El futuro de la transformación de las cadenas de suministro en África, en particular de las industrias intensivas en tecnología de los sectores del automóvil, electrónico, de energía renovable y farmacéutico, requerirá opciones viables para crear cadenas de suministro nacionales que sean fiables y resilientes. Esto puede lograrse mediante

cadenas de suministro de proximidad, programas de desarrollo de proveedores y el establecimiento de requisitos de adquisición local.

Oportunidades del mercado regional en el marco de la Zona de Libre Comercio Continental Africana

La puesta en marcha de la Zona de Libre Comercio Continental Africana proporciona un impulso para atraer más atención hacia sectores más intensivos en tecnología que generan agregación de valor y oportunidades de empleo locales. Puesto que la Zona de Libre Comercio Continental Africana también tiene por objeto aumentar la competitividad nacional y regional facilitando el desempeño económico y la innovación industrial de la región, ayudará a reforzar la capacidad de las cadenas regionales de suministro y contribuirá a los esfuerzos de los centros de la cadena de suministro para promover el desarrollo económico en África.

Un impulso para la tecnología y la innovación en la transformación de la cadena de suministro

El uso de las nuevas tecnologías y de soluciones digitales puede aportar visibilidad y transparencia a la cadena de suministro en su conjunto y facilitar que las empresas que participan en ella respondan de una forma más eficaz a los cambios de la dinámica de los mercados mundiales. Identificar las posibilidades de países concretos en las cadenas de suministro de alta tecnología, evaluar el grado de preparación digital y tecnológica de las empresas africanas; facilitar la transferencia tecnológica, la ingeniería inversa y la innovación interna; y desarrollar e incrementar la utilización de la digitalización y la tecnología en los procesos y las interacciones de las cadenas de suministro será vital para la transformación de estas cadenas en África.

Proveedores de servicios basados en la tecnología y financiamiento de la cadena de suministro para pequeñas y medianas empresas

Las pequeñas y medianas empresas pueden ser fuentes estratégicas e importantes motores de la diversificación de la cadena mundial de suministro y de la transformación

de las cadenas de suministro en África. Las que deseen ampliar sus mercados e integrarse en las cadenas mundiales de suministro tendrán que incorporar las soluciones y los modelos digitales en su actividad, operar en un entorno de cadena de suministro de base tecnológica propicio o recurrir a herramientas financieras novedosas para incrementar su participación en esas cadenas. Las pequeñas y medianas empresas también podrían intensificar su colaboración con empresas de mayor tamaño o que ya formen parte de cadenas de suministro estableciendo actividades complementarias (integración vertical) o actividades similares en otras ubicaciones (integración horizontal). Las grandes empresas deberían tratar de integrar vertical u horizontalmente a las empresas emergentes y las pequeñas y medianas empresas con miras a diversificar y regionalizar su cadena de suministro. Esto es particularmente importante si se quiere potenciar la integración regional en el marco de la Zona de Libre Comercio Continental Africana.

Para sacar partido de las oportunidades que las perturbaciones globales y los retos emergentes generan en las cadenas de suministro, los Gobiernos de los países africanos pueden contar con el apoyo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) en los ámbitos de la investigación y análisis de políticas, la cooperación técnica y la búsqueda de consenso. Aprovechando sus conocimientos especializados y su experiencia en la provisión de asistencia técnica sobre el terreno y herramientas innovadoras de fomento de la capacidad, la UNCTAD, en colaboración con los Gobiernos africanos y otras partes interesadas pertinentes, podría desarrollar programas y herramientas de capacitación “a medida” que ayuden a las principales empresas africanas y a las pequeñas y medianas empresas del continente a entender sus oportunidades de integración en las cadenas mundiales de suministro potenciando el acceso a las nuevas tecnologías, a soluciones de financiamiento y a programas de recualificación. Proporcionando un foro para el diálogo abierto y constructivo a los encargados de formular las políticas, los agentes financieros y los asociados para el desarrollo, la UNCTAD podría colaborar con los Gobiernos de los países africanos, los líderes sectoriales nacionales y globales y los inversionistas nacionales y extranjeros para facilitar y racionalizar los procesos de las cadenas de suministro en general y aumentar su visibilidad, transparencia e impacto. Esa colaboración podría dar lugar a la adopción de políticas y normas que fomentarían prescripciones en materia de contenido nacional, además de reforzar capacidades locales que son esenciales para la innovación y para la producción y entrega de bienes y servicios a través de las cadenas de suministro regionales y mundiales.

