



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE



INFORME SOBRE EL DESARROLLO INDUSTRIAL 2022 - RESUMEN

EL FUTURO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN
EN UN MUNDO POST-PANDÉMICO



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

INFORME SOBRE EL DESARROLLO INDUSTRIAL 2022

RESUMEN

**EL FUTURO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN
EN UN MUNDO POST-PANDÉMICO**

Copyright © 2021 Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial:

Las designaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de una opinión sobre la participación de la Secretaría en relación con la situación legal de ningún país, territorio, ciudad, o zona geográfica, ni de sus autoridades, o en relación con la delimitación de sus límites o fronteras.

Las denominaciones como «desarrollado», «industrializado» y «en desarrollo» se utilizan por conveniencia estadística y no necesariamente expresan un juicio acerca del estado alcanzado por un país o zona geográfica particular en su proceso de desarrollo.

La mención de nombres de empresas o productos comerciales no implica la aprobación ni el respaldo de la ONUDI.

El material de esta publicación puede citarse o reeditarse libremente, siempre que se indique la fuente y se incluya además una copia de la publicación que contiene la cita o la reedición.

Para las referencias y citas, se ruega utilizar: United Nations Industrial Development Organization, 2021. *Industrial Development Report 2022. The Future of Industrialization in a Post-Pandemic World. Overview*. Viena.

Índice

Página

v	Prólogo
vii	Agradecimientos
ix	Abreviaturas

Resumen **El futuro de la industrialización en un mundo post-pandémico**

2	COVID-19 y la importancia de la industrialización
8	¿Quiénes fueron los más afectados?
8	Heterogeneidad entre regiones
9	Heterogeneidad entre sectores
11	Heterogeneidad entre empresas
13	Heterogeneidad entre los trabajadores
13	¿Por qué a algunos países les fue mejor?
14	Factores previamente existentes
18	Tipos de respuestas
21	¿Qué podemos esperar para el futuro?
23	COVID-19 y digitalización
24	COVID-19 y cambios globales en la producción manufacturera
26	COVID-19 y ecologización industrial
28	¿Cómo podemos construir un futuro mejor?
30	Políticas industriales para una recuperación verde
30	Políticas industriales para una recuperación inclusiva
30	Paso a lo digital
31	Tener en cuenta los riesgos futuros
31	Papel de la comunidad internacional
30	Notas
32	Bibliografía

Figuras

2	1	Estimación de las pérdidas de la producción mundial debido a la COVID-19 en 2021
3	2	Pérdidas de producción estimadas debido a la COVID-19 en 2021, por grupos económicos
4	3	Impacto de la COVID-19 sobre la actividad económica en 2021 y tamaño relativo del sector manufacturero por grupos de economías

5	4	El papel de las industrias manufactureras en el fortalecimiento de la resiliencia socioeconómica
6	5	De la producción industrial a la Agenda 2030 de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible
7	6	El marco: Conexión de la crisis sanitaria de la COVID-19 con la producción industrial (canales nacionales y globales)
8	7	Impacto de la COVID-19 en la producción industrial y la velocidad de recuperación en todos los grupos de economías, 4T 2019 - 2T 2021
9	8	Tipología de las industrias mundiales según el impacto observado de la COVID-19 y la velocidad de recuperación, 4T 2019 - 2T 2021
10	9	Efecto de la pandemia provocada por la COVID-19 en las empresas: caída de ventas, beneficios y empleo por categorías de empresas, 2019-2021
11	10	Elasticidad del empleo: La brecha de género, 2019-2021
12	11	Factores a nivel de país, de industria y de empresa que reducen o amplifican el efecto de la pandemia de COVID-19 en la capacidad de recuperación de las empresas manufactureras
13	12	Determinantes del impacto de la pandemia de la COVID-19 para 2021: El papel de las capacidades industriales
14	13	Determinantes del impacto de la pandemia de la COVID-19 en las empresas: El efecto de las capacidades industriales
15	14	La digitalización y la solidez de las empresas: Caída de las ventas, los beneficios y el empleo en las empresas digitalmente avanzadas y no digitalmente avanzadas, 2019-2021
16	15	Cómo la digitalización puede facilitar la introducción de estrategias de respuesta a la crisis provocada por la pandemia de la COVID-19
17	16	La digitalización y la preparación de las empresas: Porcentaje de empresas que han experimentado un cambio transformacional por tipo de empresa digitalmente avanzada y no digitalmente avanzada, 2020-2021
18	17	Medidas políticas más aplicadas para ayudar a las empresas a afrontar la emergencia, 2020-2021
20	18	Tres megatendencias que configuran el futuro del desarrollo industrial
21	19	Digitalización entre empresas manufactureras debido a la pandemia en economías industriales en desarrollo y emergentes seleccionadas en Asia, África y América Latina, 2021
21	20	Difusión de las tecnologías de producción digital avanzada entre empresas manufactureras en economías industriales en desarrollo y emergentes seleccionadas en África, Asia y América Latina, 2021
23	21	Empresas manufactureras que esperan aumentar sus inversiones en economías industriales en desarrollo y emergentes seleccionadas después de la pandemia, por región, 2021
23	22	Adopción de prácticas respetuosas con el medioambiente debido a la COVID-19 en economías industriales en desarrollo y emergentes seleccionadas, por región, 2021

Tablas

15	1	Cambios transformacionales en las EIDE según la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresa
19	2	Objetivos, medidas e instrumentos políticos que fomentan la resiliencia en el sector manufacturero: Ejemplos de medidas para afrontar la pandemia provocada por la COVID-19
25	3	Herramientas de política que pueden promover la ecologización de la industria después de la pandemia
26	4	Áreas prioritarias de políticas industriales que promuevan el desarrollo de manera socialmente inclusiva
27	5	Metas políticas para políticas industriales favorables a la gestión del riesgo de desastres

Prólogo



La pandemia de la COVID-19 ha tenido un impacto devastador en las economías, sociedades y personas de todo el mundo. No solamente ha habido una dramática pérdida de vidas, el virus también ha desencadenado la peor recesión desde el final de la Segunda Guerra Mundial al afectar los medios de vida y los ingresos de los trabajadores, de los empleadores y de los hogares. Nunca antes una crisis sanitaria y económica se había difundido tan rápida y ampliamente. El progreso realizado hasta la fecha para alcanzar los objetivos de la Agenda para el Desarrollo Sostenible de 2030, incluyendo los enormes logros en la reducción de la pobreza global, está bajo un serio riesgo de reversión.

El impacto socioeconómico de la pandemia aumentó las disparidades preexistentes en el seno de las sociedades y entre ellas. Antes de la pandemia las desigualdades globales y nacionales ya estaban aumentando en los aspectos social, étnico, de género y demográfico. A medida que la pandemia de la COVID-19 se propagaba, su impacto tuvo un efecto más agudo en algunos segmentos de la sociedad que en otros. A medida que las fábricas y oficinas cerraban sus puertas y la prestación de cuidados no remunerada aumentaba, la doble carga que las mujeres trabajadoras tuvieron que afrontarse intensificó. Además, el desempleo juvenil está aumentando nuevamente en muchos países.

Las desigualdades mundiales, como el acceso desigual a los cuidados sanitarios, la desigualdad en relación con las vacunas y la brecha digital, siguen sin abordarse en gran medida. La economía mundial no podrá recuperarse completamente de la pandemia de la COVID-19 a menos que se realicen acciones

coordinadas a nivel internacional. El sector industrial debe ser fundamental en estos esfuerzos.

La crisis de la COVID-19 ha demostrado que la producción manufacturera sigue siendo el eje de nuestras economías. Sin embargo, también pone en evidencia la vulnerabilidad de nuestros sistemas de producción frente a crisis súbitas. Para que tenga lugar la recuperación es esencial comprender de qué manera la pandemia ha afectado al sector industrial, y cuáles son las perspectivas para el futuro de la industrialización a medida que las economías comiencen a reactivarse y recuperarse. El *Informe sobre el Desarrollo Industrial de 2022* colabora con este debate ofreciendo evidencias a nivel de países, industrias y empresas para documentar los diferentes impactos de la crisis, y examinando los factores de resiliencia y vulnerabilidad en esos mismos contextos.

La principal conclusión de este informe es que las capacidades industriales tienen una importancia fundamental para la resiliencia. El sector industrial no solamente genera empleo y oportunidades de ingresos. Durante la pandemia, el sector ofreció a las poblaciones de todo el mundo el acceso a productos y servicios esenciales, entre ellos productos alimenticios, material médico y productos farmacéuticos.

De hecho, este informe revela que los países con capacidades industriales más sólidas y sectores industriales más diversificados han afrontado mejor el impacto de la pandemia de la COVID-19 sobre la economía y la salud que el resto de países. Las conclusiones documentadas en el informe reafirman categóricamente el carácter central del Objetivo de Desarrollo Sostenible 9 (ODS 9) para la consecución de la Agenda para el Desarrollo Sostenible de 2030. Además de ser un apoyo para la resiliencia, la manufactura también desempeña una función fundamental como motor de la prosperidad compartida. El sector industrial crea trabajos, ingresos, innovaciones y efectos multiplicadores que también

fomentan otros sectores de la economía, porque actúa como un integrador entre el sector agrícola y el sector de servicios.

Además, el informe demuestra de qué manera la integración de nuevas y avanzadas tecnologías de producción digital fortalece la resiliencia. Los datos a nivel de empresa recogidos por la ONUDI en las economías emergentes y en desarrollo de África, Asia y Latinoamérica sugieren que las inversiones en tecnologías digitales han sido fundamentales para los esfuerzos realizados con el fin de moderar el efecto de la pandemia sobre las empresas e industrias. Las tecnologías digitales han sido esenciales a la hora de ayudar a las empresas a asumir el cambio hacia nuevas formas de trabajo a distancia e híbridas. También han ayudado a mantener una base de consumidores y llegar a nuevos consumidores durante un periodo sumamente complicado e incierto.

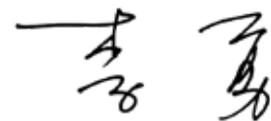
Prepararse para el futuro requerirá, por tanto, que los países de todo el mundo fortalezcan sus capacidades manufactureras y digitales, y promuevan el aprendizaje y el conocimiento compartido. Particularmente en las economías en desarrollo, los gobiernos y los líderes empresariales deben esforzarse por fomentar el desarrollo de las capacidades de producción nacional para garantizar la resiliencia a largo plazo en un paisaje industrial global que está cambiando rápidamente. Pero esto no es suficiente. Para reconstruirse mejor, los países también necesitan acelerar el cambio hacia un sector industrial ecológico y, al mismo tiempo, asegurar que nadie se quedará atrás.

De hecho, la sostenibilidad medioambiental y la inclusión social deben convertirse en los componentes clave de las políticas industriales post-pandémicas destinadas a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los países deben incorporar soluciones energéticas sostenibles, modelos de economía circular, y también una producción energética más limpia y con

un uso más eficiente de recursos en su planificación de desarrollo industrial. Las políticas industriales post-pandémicas deberían también centrarse en la situación de los actores vulnerables que fueron afectados por la crisis de diferentes maneras y dar prioridad a mejorar dicha situación, en particular las pequeñas y medianas empresas, las mujeres, los jóvenes y los trabajadores industriales informales. Estas intervenciones que generan trabajo ayudarán a potenciar la recuperación post-pandémica.

Los logros de la Agenda 2030 en un mundo que está recuperándose de la pandemia de la COVID-19 requerirán esfuerzos acelerados y coordinados por parte de la comunidad internacional. Este informe insta a los Estados miembros a abordar las deficiencias en la implantación y el acceso a la vacunación para garantizar la inmunización global contra la COVID-19. A medio o largo plazo, la comunidad internacional debería esforzarse por fortalecer las capacidades de los gobiernos, abordar la brecha digital, fomentar una transición ecológica y promover la resiliencia industrial local, especialmente en los países menos adelantados.

Doy mi agradecimiento al equipo de la ONUDI y a los expertos internacionales que trabajaron en este informe. Creo que el *Informe de Desarrollo Industrial 2022* representa una contribución oportuna y esencial para el análisis de la crisis de la COVID-19. Tengo la esperanza de que se convierta en una herramienta analítica útil para respaldar los esfuerzos de planificación destinados a conseguir una rápida recuperación de la crisis y desarrollar resiliencia.



LI Yong
Director General, ONUDI

Agradecimientos

El *Informe de Desarrollo Industrial 2022* se preparó bajo la dirección general de LI Yong, Director General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). El informe es el resultado de dos años de intensos esfuerzos de investigación, discusiones fructíferas y una estrecha colaboración entre un equipo interno liderado por Hiroshi Kuniyoshi, Director General Adjunto y Director Administrativo de la Dirección de Relaciones Exteriores e Investigación de Políticas, y Nobuya Haraguchi, Jefe de la División de Investigación y Asesoramiento de Políticas. Alejandro Lavopa coordinó el equipo interno y desempeñó una función fundamental en la finalización exitosa del informe. El equipo estuvo compuesto por Elisa Calza, Nicola Cantore, Fernando Cantu, Nelson Correa, Nina Goltsch, Andrea Laplane, Fernando Santiago Rodríguez, Adnan Seric y Ligia Zagato.

El informe se benefició en gran medida de un proceso de consultas con expertos prominentes que aportó la información necesaria para una propuesta de actuación para la comunidad internacional con el fin de apoyar una recuperación industrial inclusiva, sostenible y resiliente de la pandemia de la COVID-19. En este proceso de consulta participaron los siguientes expertos: Luciano Coutinho de la Universidad de Campinas; Xiaolan Fu, Universidad de Oxford; Justin Yifu Li, Universidad de Pekín; Carlos Lopes, Universidad de Cape Town; Mariana Mazzucato, Colegio Universitario de Londres; Célestin Monga, Universidad de Harvard; José Antonio Ocampo, Universidad de Columbia; Izumi Ohno, Instituto Nacional de Posgrado para Estudios sobre Políticas (GRIPS); Jeffrey Sachs, Universidad de Columbia; Kunal Sen, Universidad de Naciones Unidas, Instituto Mundial para la Investigación de la Economía del Desarrollo (UNU-WIDER); Luc Soete, Escuela de Gobernanza de Bruselas; y Joseph E. Stiglitz, Universidad de Columbia.

La redacción del informe se apoyó en una colección de notas de antecedentes y documentos informativos

encargados al efecto. Los documentos y notas fueron presentados por los siguientes expertos: Tilman Altenburg, Clara Brandi, Anna Pegels, Andreas Stamm, Kasper Vrolijk y Tina Zintl, Instituto Alemán de Desarrollo; Antonio Andreoni, Colegio Universitario de Londres; Elissa Braunstein, Universidad del Estado de Colorado; Ha-Joon Chang y Mateus Labrunie, Universidad de Cambridge; Svenja Falk y Ana Ruiz Hernanz, Accenture Research; Masashiko Haraguchi, Instituto de Investigación para la Humanidad y la Naturaleza, Kioto; Baris Karapinar, Universidad de Bogazici; Amir Lebdioui, Escuela de Economía de Londres; Dae Joong Lee, Ministerio de Economía y Finanzas, República de Corea; Carlos López-Gómez, Jennifer Castañeda-Navarrete, Tong Yee Siong y David Leal-Ayala, Instituto para la Manufactura, Universidad de Cambridge; Mia Mikic, de la Red de Investigación y Capacitación en Materia de Comercio Asia-Pacífico (ARTNeT); Karmen Naidoo, Universidad de Massachusetts, Amherst; Rishikesan Parthiban, S. P. Instituto Jain de Administración e Investigación; Mario Pianta, Escuela Normal Superior de Florencia; Priya Seetharaman, Instituto Indio de Administración de Calcuta; Wenyuan She, Universidad de Kioto; Smita Srinivas, The Open University; Frauke Steglich, Instituto Kiel para la Economía Mundial; y Fiona Tregenna, Universidad de Johannesburgo.

Para reforzar el análisis del informe, se diseñaron y aplicaron encuestas cuidadosamente estudiadas a nivel de empresas y de formulación de políticas en las economías en desarrollo y emergentes de todo el mundo. Un profundo agradecimiento para Ciyong Zou, Ralf Bredel, Jacek Cukrowski, Victor Djemba, Hanan Hanzaz, Diego Maser y todo el personal de la ONUDI de las divisiones regionales y oficinas locales por su valioso apoyo en la implementación de estos estudios, y a todos los socios nacionales de los gobiernos, asociaciones industriales y organizaciones no gubernamentales que han hecho posible la recolección de datos.

El informe se benefició en gran medida de los constructivos comentarios de los miembros de la Junta Ejecutiva de la ONUDI, LI Yong (jefe), Bernardo Calzadilla, Fatou Haidara, Hiroshi Kuniyoshi, Philippe Scholtes, Stephan Sicars y Ciyong Zou. Nuestro especial agradecimiento también para Izumi Ohno; John Weiss, Universidad de Bradford; Jörg Mayer, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD); Gabriel Porcile, Comisión Económica de las Naciones Unidas para Latinoamérica y el Caribe (CEPAL); y Kaveh Zahedi y Hamza Ali Malik, junto con su equipo, Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (CESPAP), por revisar exhaustivamente el borrador del informe y mejorar de un modo significativo muchas de sus secciones.

Muchos de los conceptos introducidos y elaborados en el informe fueron presentados y discutidos en dos talleres con expertos internacionales en diciembre de 2020 y mayo de 2021, así como también en presentaciones internas con el personal de la ONUDI. Durante estas reuniones, Luciano Coutinho; João Carlos Ferraz, de la Universidad Federal de Río de Janeiro; Neil Foster-McGregor, de la Universidad de las Naciones Unidas - Instituto de investigación Económica y Social de Maastricht sobre Innovación y Tecnología

(UNU-MERIT); Xiaolan Fu; Marco Di Tommaso, Universidad de Boloña; Lindsay Whitfield, Universidad Roskilde; y John Weiss, aportaron esclarecedores comentarios, como también los miembros del personal de ONUDI Smeeta Fokeer, Frank Hartwich, Anders Isaksson, Jaehwan Jung, Hyunjoo Kim y Denis Ulin. Además, los siguientes miembros de la ONUDI hicieron valiosos comentarios sobre el borrador del informe: Marco Kamiya, Steffen Kaeser, Christoph Klose, Carmen Schuber y Cecilia Ugaz.

Los autores del informe fueron respaldados por un talentoso equipo de asistentes de investigación entre los que se encontraban Jürgen Amann, Charles Fang, Chin Cheng, Eugenia Coman, Michele Delera, Carolina Donnelly y Solomon Owusu. Uno de los miembros de la ONUDI, Iguaraya Saavedra, proporcionó un amplio apoyo administrativo; Romana Bauer, Anja Boukhari y Romana Ransmayr nos ofrecieron valiosas aportaciones estadísticas; y Niki Rodousakis nos ayudó con la reproducción y edición del texto. El informe fue corregido por Hope Steele, Michael Fisher y Tanya Ponton; y diseñado por Kenneth Benson y Jack Cole. La traducción al español fue realizada por JPD Systems, LLC, y revisada por Juan Carlos Castillo, que corrigió el documento y contribuyó a mejorarlo.

Abreviaturas

AIE	Asociación Internacional de la Energía
BRD	Bancos regionales de desarrollo
CGV	Cadena global de valor
CIP	Índice de Rendimiento Industrial Competitivo
CO2	Dióxido de carbono
DIIS	Desarrollo industrial inclusivo y sostenible
EI	Economías industrializadas
EIDE	Economías industriales en desarrollo y emergentes
FMI	Fondo Monetario Internacional
GEI	Gas de efecto invernadero
I+D	Investigación y desarrollo
IdC	Internet de las cosas
IDR	Informe de Desarrollo Industrial
IED	Inversión extranjera directa
IFR	Federación Internacional de Robótica
IPI	Índice de Producción Industrial
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
ONU	Naciones Unidas
ONU DAES	Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PDA	Producción digital avanzada
PEID	Pequeños Estados insulares en desarrollo
PIB	Producto interno bruto
PMA	Países menos adelantados
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
TIC	Tecnología de la información y las comunicaciones
UNDRR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
VAM	Valor añadido manufacturero

Prólogo

El futuro de la industrialización en un mundo post-pandémico

La pandemia de la COVID-19 ha conmocionado al mundo como ninguna otra crisis de la historia reciente

La pandemia de la COVID-19 ha conmocionado al mundo como ninguna otra crisis de la historia reciente. Lo que comenzó como el brote de una enfermedad semejante a una gripe en una región confinada y específica en el otoño de 2019 pronto se convirtió en una ola irrefrenable que transformó todos los aspectos de la vida cotidiana a escala global. Desde el trabajo hasta el comercio y la interacción social, todas las actividades humanas resultaron afectadas por la pandemia y las medidas aplicadas para contenerla.

Sin embargo, el impacto socioeconómico ha sido desigual entre los países

Sin embargo, el impacto socioeconómico ha sido muy diferente entre los países y regiones, lo que ha reflejado las profundas diferencias subyacentes asociadas a su resiliencia ante eventos extremos. Mientras los países se preparan para el futuro, es importante comprender cuáles políticas orientadas a la manufactura han sido efectivas y cuáles otras no. Este ambicioso objetivo requiere revisar no solamente los tipos de respuestas ofrecidas durante las fases temprana y media de la pandemia, sino también las características estructurales que determinaron dichas respuestas y que seguirán determinándolas en el futuro.

El Informe de Desarrollo Industrial 2022 (IDR 2022) ofrece nuevas perspectivas sobre esta cuestión en cuatro dimensiones

Con ese fin, la Parte A del IDR 2022 analiza más profundamente cuatro temas importantes en el siguiente orden correlativo:

- Factores estructurales preexistentes que determinan la resiliencia de los países (capítulo 1)
- Respuestas de las empresas y gobiernos para apoyar la industria (capítulo 2)
- Megatendencias que posiblemente determinen el futuro del desarrollo industrial (capítulo 3)
- Políticas para apoyar una recuperación industrial inclusiva, sostenible y resiliente (capítulo 4)

Crear las condiciones

El capítulo 1 comienza el análisis estudiando las características más destacadas de la crisis, la diversidad de sus efectos y los canales a través de los cuales la pandemia ha afectado a la producción industrial. Un aspecto clave que se destaca en el capítulo es el papel crucial de las capacidades industriales existentes como base de una amplia resiliencia socioeconómica y, por lo tanto, como factor de atenuación del impacto de la pandemia.

Documentar las respuestas de empresas y gobiernos

En este marco, el capítulo 2 analiza profundamente el impacto de la pandemia sobre las empresas manufactureras de todo el mundo, y los factores principales que favorecieron su resiliencia y sus respuestas. También documenta el tipo de respuestas ofrecidas por los gobiernos para apoyar al sector industrial y mitigar el impacto de la crisis.

Mirar al futuro

El capítulo 3 evalúa las perspectivas para el futuro de la industrialización, revisando los impactos observados de la pandemia sobre la manufactura global con una perspectiva más amplia que considera otras megatendencias actuales que están redefiniendo el paisaje global de la producción industrial. Una contribución clave de este capítulo es analizar hasta qué punto la pandemia posiblemente acelere estas tendencias, y también los factores de resiliencia que serán necesarios para estar mejor preparados para el futuro.

Reconstruir mejor

El capítulo 4 concluye la Parte A del informe con una discusión sobre opciones de políticas para alcanzar una recuperación industrial inclusiva, sostenible y resiliente. Como cualquier otra experiencia traumática, la pandemia de la COVID-19 también debería considerarse como una oportunidad para aprender y reconstruir mejor, más preparados para futuros eventos de esta naturaleza y estableciendo los objetivos de la Agenda de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas de 2030 como la brújula principal para la recuperación.

Una emergencia sanitaria que pronto se convirtió en una crisis socioeconómica sin precedentes

La PARTE B del informe complementa el análisis con otras estadísticas industriales

La segunda parte del informe complementa el análisis de la Parte A al presentar evidencias más detalladas de diversas estadísticas industriales, que incluyen índices de producción industrial, comercio, empleo y competitividad. También aborda los retos importantes que plantea la pandemia para la recolección de datos industriales.

COVID-19 y la importancia de la industrialización

Crisis no prevista de la COVID-19

En diciembre de 2019, los debates en torno al futuro de la industrialización se concentraban en diversas tendencias globales que se preveía habrían de reconfigurar el paisaje de producción industrial, como la digitalización, la ecologización de la industria y un nuevo equilibrio global. Nadie podía sospechar que estaba a punto de producirse un gran acontecimiento inesperado: la emergencia del SARS-CoV-2 (COVID-19).¹ Detectado en primer lugar al observarse casos de una *inexplicable* neumonía en la ciudad de Wuhan, China, el virus se propagó rápidamente por los países vecinos hasta que se transformó en la peor emergencia sanitaria a escala mundial desde la pandemia de gripe N1H1 que tuvo lugar 100 años atrás. Y la emergencia sanitaria pronto se convirtió en una crisis socioeconómica sin precedentes.

Una emergencia sanitaria que pronto se convirtió en una crisis global

Durante 2020, el Producto Interno Bruto mundial (PIB) cayó en un 3,3 %, la mayor recesión global en 70 años (FMI 2021b). El cese repentino de la actividad económica condujo a unas pérdidas estimadas de 255 millones de empleos a jornada completa (OIT 2021). Pero más dramático aún es que alrededor de otros 97 millones de personas se encuentren ante la perspectiva de vivir en la pobreza debido a la pandemia (Mahler et al. 2021).

A pesar de una rápida recuperación, la actividad económica mundial se encuentra todavía en gran medida por debajo de las estimaciones previas a la pandemia

La economía global se recuperó rápidamente y se esperaba que en 2021 sobrepasara incluso los niveles prepandémicos.

Sin embargo, a pesar de esta recuperación las pérdidas de la producción global desencadenadas por la pandemia siguen siendo enormes. En comparación con las previsiones del PIB pre-pandémico, las cifras más recientes indican un PIB que es casi 5.900 mil millones de dólares menor en Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) —un descenso de un 4,2 %— (Figura 1). Para ofrecer una perspectiva de esta caída, la cantidad equivale a los PIB combinados de Brasil y Turquía.

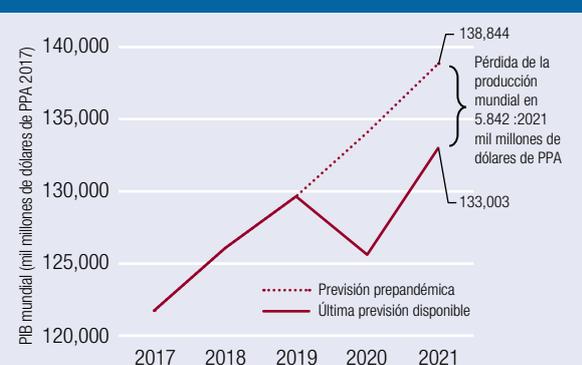
El impacto económico fue desigual en las diferentes regiones

El impacto sobre la actividad económica ha sido diferente entre las regiones (ver Figura 2).² Las economías industrializadas (EI) se han visto menos afectadas que las economías industriales en desarrollo y emergentes (EIDE). Las pérdidas de producción estimadas para 2021, comparadas con las estimaciones pre-pandémicas, son como media del 3,9 % y el 7,7 %, respectivamente, para cada grupo. Pero el alcance del impacto es todavía mucho más pronunciado en las EIDE, donde las pérdidas previstas abarcan desde un máximo de 13,8 % en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) hasta un mínimo de solamente un 1,4 % en China.

La diversidad del impacto muestra diferencias en la resiliencia socioeconómica de los países

Esta diversidad refleja dos conjuntos interrelacionados de factores: por un lado, la gravedad de la emergencia sanitaria

Figura 1
Estimación de las pérdidas de la producción mundial debido a la COVID-19 en 2021



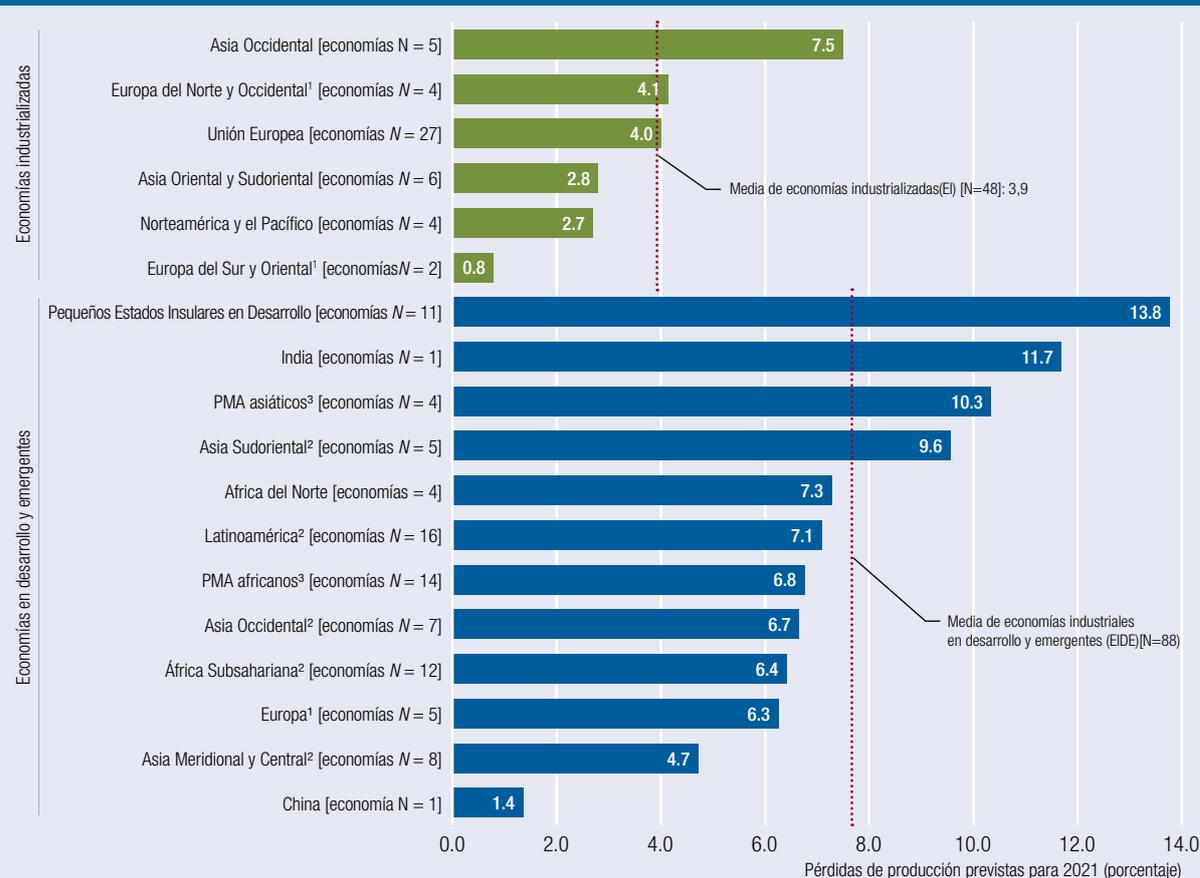
Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en el Panorama Económico Mundial del FMI (ediciones de octubre de 2019 y octubre de 2021).

Nota: las pérdidas de producción mundial en 2021 se definen como la diferencia entre el nivel del PIB previsto antes de la pandemia (octubre de 2019, línea de puntos) y la última previsión disponible (octubre de 2021, línea continua). PIB = Producto Interno Bruto; PPA = paridad de poder adquisitivo.

“ El impacto económico fue desigual en las diferentes regiones

Figura 2

Pérdidas de producción estimadas debido a la COVID-19 en 2021, por grupos de economías de países.



Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en el Panorama Económico Mundial del FMI (ediciones de octubre de 2019 y octubre de 2021).

Nota: 1. Excluyendo la UE; 2. Excluyendo los PMA y PEID; 3. Excluyendo los PEID. Las cifras muestran promedios simples. La pérdida de producción prevista en 2021 se define como la diferencia entre la previsión prepandémica a nivel del PIB (octubre de 2019) y la última estimación disponible (octubre de 2021), y se presenta como proporción con respecto a la previsión prepandémica. Los grupos de economías de países se basan en el Anexo C del informe completo. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes; UE = Unión Europea; PIB = Producto Interno Bruto; EI = Economías Industrializadas; PMA = Países Menos Adelantados; PEID = Pequeños Estados Insulares en Desarrollo.

y el tipo y la efectividad de las políticas implementadas para contener el virus; por otro lado, el nivel de resiliencia socioeconómica de los países frente a eventos extremos como la pandemia.³ A su vez, la resiliencia socioeconómica depende del tipo de respuestas ofrecidas y de las características estructurales que determinaron dichas respuestas.

Las medidas de contención fueron esenciales para detener la propagación del virus, aunque supusieron costes económicos

En la etapa inicial de la pandemia, el éxito de un país para controlar el virus estuvo principalmente influenciado por el tipo de medidas adoptadas, la eficacia de su implementación y el momento en que dichas medidas fueron

aplicadas. Algunos países consiguieron contener la pandemia de forma efectiva y rápida; otros no lo lograron. De cualquier modo, las medidas implementadas implicaron un coste. A medio y largo plazo, los beneficios económicos de estas medidas han demostrado ser mayores que sus costes (FMI 2021a). Pero, a corto plazo, las medidas de contención más estrictas conllevaron grandes caídas de la actividad económica.

Las vacunas para la COVID-19 y la recuperación en dos velocidades

Gracias al desarrollo de las vacunas para la COVID-19, el éxito en el control de la emergencia sanitaria se ha desplazado rápidamente hacia la velocidad del lanzamiento de las vacunas,

La solidez de los sistemas manufactureros ayudó a los países a gestionar mejor la crisis

puesto que la eficacia de la vacunación permite a los países suprimir las medidas de contención y reactivar la actividad económica. Por esta razón, la velocidad de la recuperación económica — y por lo tanto la pérdida de producción total prevista para 2021 — depende en alto grado de las oportunidades que tienen los países para acceder a la vacuna contra la COVID-19 e implementarlas. Sin embargo, la vacunación a nivel mundial tiene dos velocidades diferentes: en octubre de 2021, las EI tenían, como media, en torno al 60 % de su población vacunada, mientras que en las EIDE solo se había vacunado el 28 % de la población. Esto generó una división mundial en dos bloques: un grupo de países que pueden empezar a normalizar su actividad económica (prácticamente todas las EI) y aquellos que deben seguir combatiendo las infecciones resurgentes y en los que se observa un aumento de víctimas mortales por COVID-19 (FMI 2021b).

Los países con sistemas manufactureros más fuertes han gestionado mejor la crisis

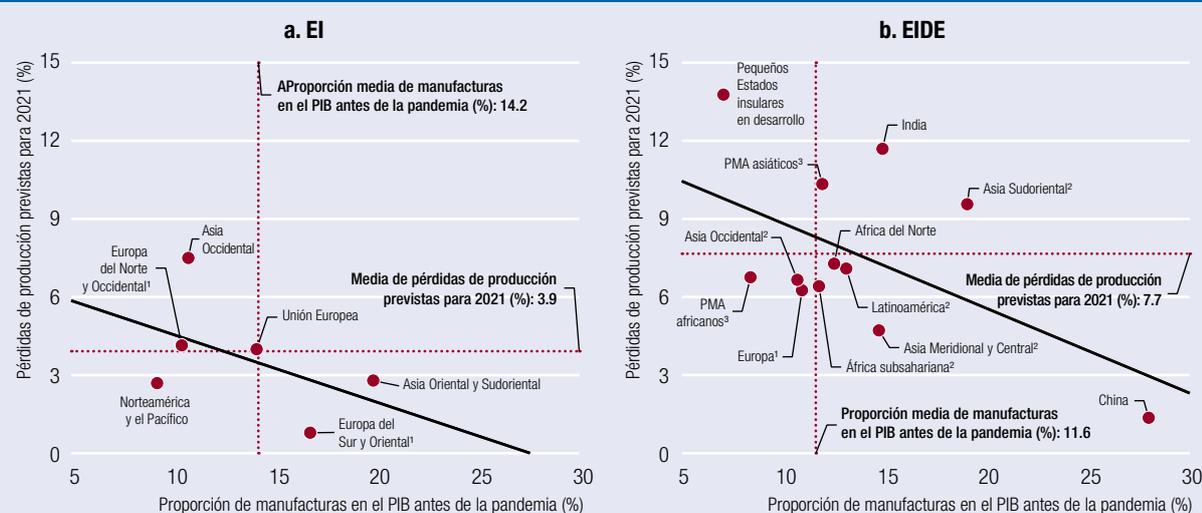
teniendo en cuenta la gravedad de la pandemia y la rigurosidad de las medidas de contención, el impacto económico de la pandemia sigue siendo muy diferente entre los países, lo que refleja que también entran en juego otros factores

de resiliencia. El IDR 2022 muestra que las capacidades industriales de un país y el tamaño de su sector manufacturero constituyeron dos importantes factores de resiliencia frente a la crisis: los países con sistemas manufactureros más fuertes han gestionado mejor la crisis que el resto de países. Como muestra la Figura 3, existe una asociación claramente negativa entre las pérdidas de producción previstas para 2021 (eje vertical) y el tamaño relativo del sector manufacturero en 2019 (eje horizontal), tanto para las EI como para las EIDE. Esto nos indica inicialmente que los sectores manufactureros más fuertes se asocian a menores pérdidas de producción previstas —un tema que se estudiará más en detalle en las siguientes secciones de este resumen—.

La manufactura contribuye al mantenimiento de la vida, ayuda a hacer frente a las emergencias y favorece la recuperación

¿Por qué es importante la manufactura en épocas de crisis como la pandemia de la COVID-19? Entre otros factores, porque el sector industrial contribuye a tres importantes dimensiones de la resiliencia (ver la Figura 4): (1) las industrias manufactureras son vitales para suministrar productos esenciales para la vida y la seguridad nacional; (2)

Figura 3
Impacto de la COVID-19 sobre la actividad económica en 2021 y tamaño relativo del sector manufacturero por grupos de economías de países



Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en el Panorama Económico Mundial del FMI (ediciones de octubre de 2019 y octubre de 2021) (pérdida de producción prevista) y base de datos de 2021 del valor agregado manufacturero (ONUDI 2021b) (cuota de VAM).

Nota: 1. Excluyendo la UE; 2. Excluyendo los PMA y PEID; 3. Excluyendo los PEID. Las cifras muestran promedios simples. La pérdida de producción prevista en 2021 se define como la diferencia entre la previsión prepandémica del nivel del PIB (octubre de 2019) y la última estimación disponible (octubre de 2021), y se presenta como proporción con respecto a la previsión prepandémica. La línea continua muestra la estimación de regresión lineal. Los grupos de economías de países se basan en el Anexo C del informe completo. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes; UE = Unión Europea; PIB = Producto Interno Bruto; EI = Economías industrializadas; PMA = Países menos adelantados; PEID = Pequeños Estados insulares en desarrollo

La industria manufacturera es clave para la recuperación de la pandemia y la resiliencia socioeconómica

Figura 4

El papel de las industrias manufactureras en el fortalecimiento de la resiliencia socioeconómica



- La manufactura suministra productos que son esenciales para el mantenimiento de la vida: alimentos, bebidas, comidas, prendas de vestir, medicinas, combustibles, y otras necesidades básicas.
- La manufactura suministra insumos (como maquinaria, componentes, sistemas y servicios de ingeniería) para infraestructuras nacionales clave (como son el transporte, la electricidad y la comunicación).



- La manufactura suministra productos y activos estratégicamente importantes para combatir determinados tipos de emergencias.
- La escasez de artículos esenciales para la COVID-19 dificultó la capacidad de los países para responder a la crisis.
- Son necesarios diferentes tipos de productos durante diferentes emergencias.



- Históricamente, la manufactura ha sido denominada el «motor del crecimiento» debido a su contribución a la productividad, el comercio, los puestos de trabajo y la innovación.
- En algunos países las industrias manufactureras han ofrecido «bolsas de resiliencia» que han favorecido la recuperación de la COVID-19, y también de crisis anteriores.

Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en el documento de antecedentes preparado por López-Gómez et al (2021).

el sector manufacturero desempeña una función importante que es proporcionar productos esenciales para gestionar la misma emergencia; y (3) el sector manufacturero contribuye a la recuperación y el crecimiento de las economías nacionales.

La manufactura es también un motor clave del desarrollo sostenible

Además de apoyar la resiliencia en tiempos de convulsión, la manufactura también desempeña una función fundamental al promover la prosperidad compartida. Este sector genera trabajos, ingresos, innovaciones y efectos multiplicadores que también pueden reactivar otros sectores de la economía. Por esta razón, la industrialización y la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 9 es también un factor clave para la consecución de muchos otros ODS de la Agenda de las Naciones Unidas 2030 (Figura 5).

Relación de la COVID-19 con la producción industrial

Por lo tanto, las industrias manufactureras desempeñan una función importante al reforzar la resiliencia e impulsar un desarrollo socioeconómico de base amplia. Pero el mismo

sector manufacturero también se vio afectado por riesgos relacionados con la COVID-19 a través de diversos canales de impacto (ver la Figura 6). El IDR 2022 presenta un marco que destaca dos rasgos característicos de la crisis: el impacto simultáneo sobre la oferta y la demanda de la producción industrial (representado por las zonas azules y amarillas) y la verdadera naturaleza global de la crisis que afectó a todos los países del mundo, desencadenando canales de impacto nacionales (la parte más oscura de la figura) y globales (la parte más clara de la figura).

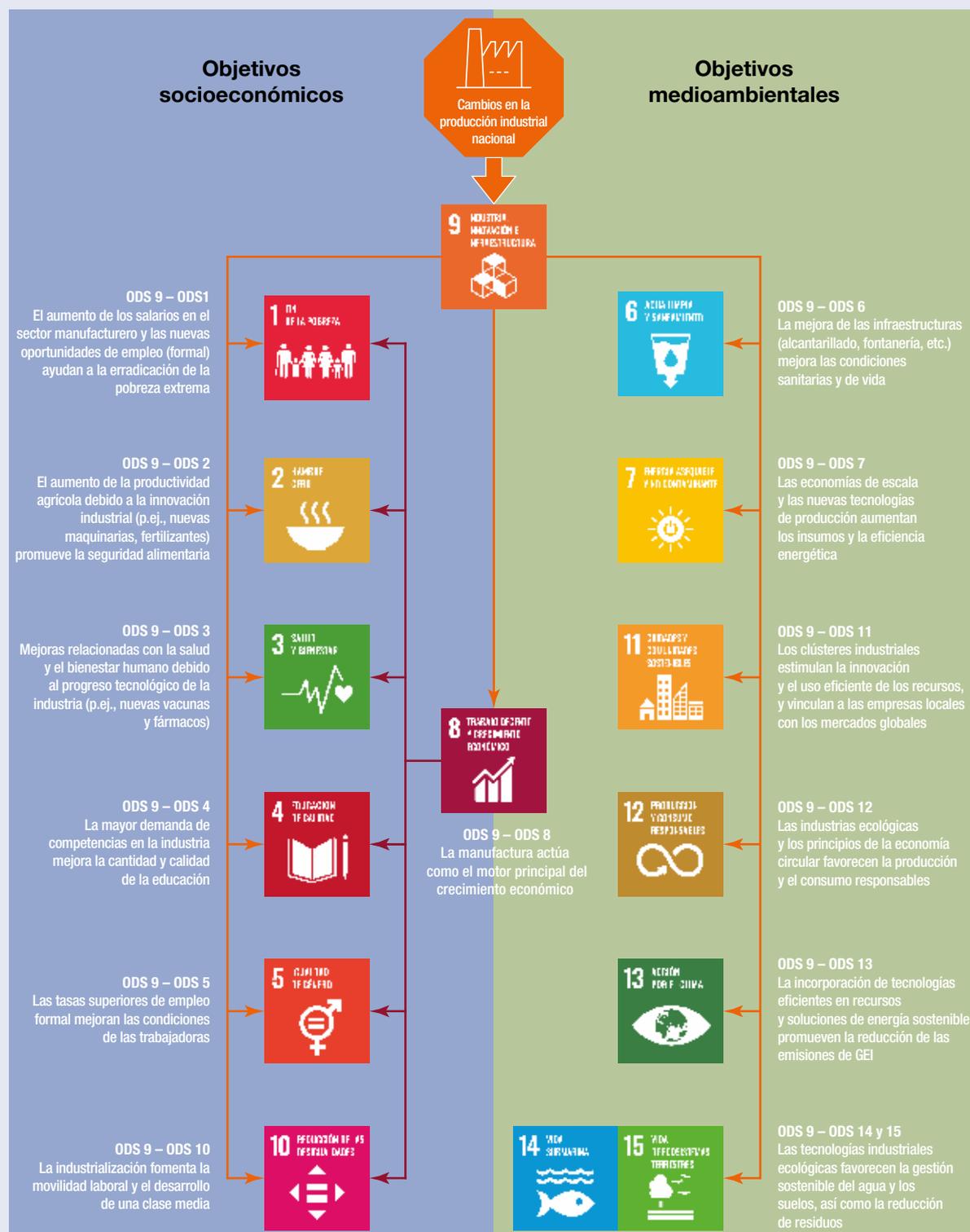
El marco se utiliza para evaluar de qué modo el impacto de la pandemia ha incidido en la industria a nivel mundial

Partiendo de este marco, el informe evalúa cuál ha sido el impacto de la crisis sobre las industrias manufactureras de todo el mundo, quiénes fueron los actores más vulnerables, y qué factores de fortaleza se observaron entre esos países y los actores que mejor gestionaron la crisis. La evidencia presentada muestra que el impacto de la crisis ha sido muy heterogéneo en todos los niveles de análisis: regiones, sectores, empresas y trabajadores.

“ La producción industrial está directamente ligada a la consecución de los ODS

Figura 5

De la producción industrial a la Agenda 2030 de las Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible



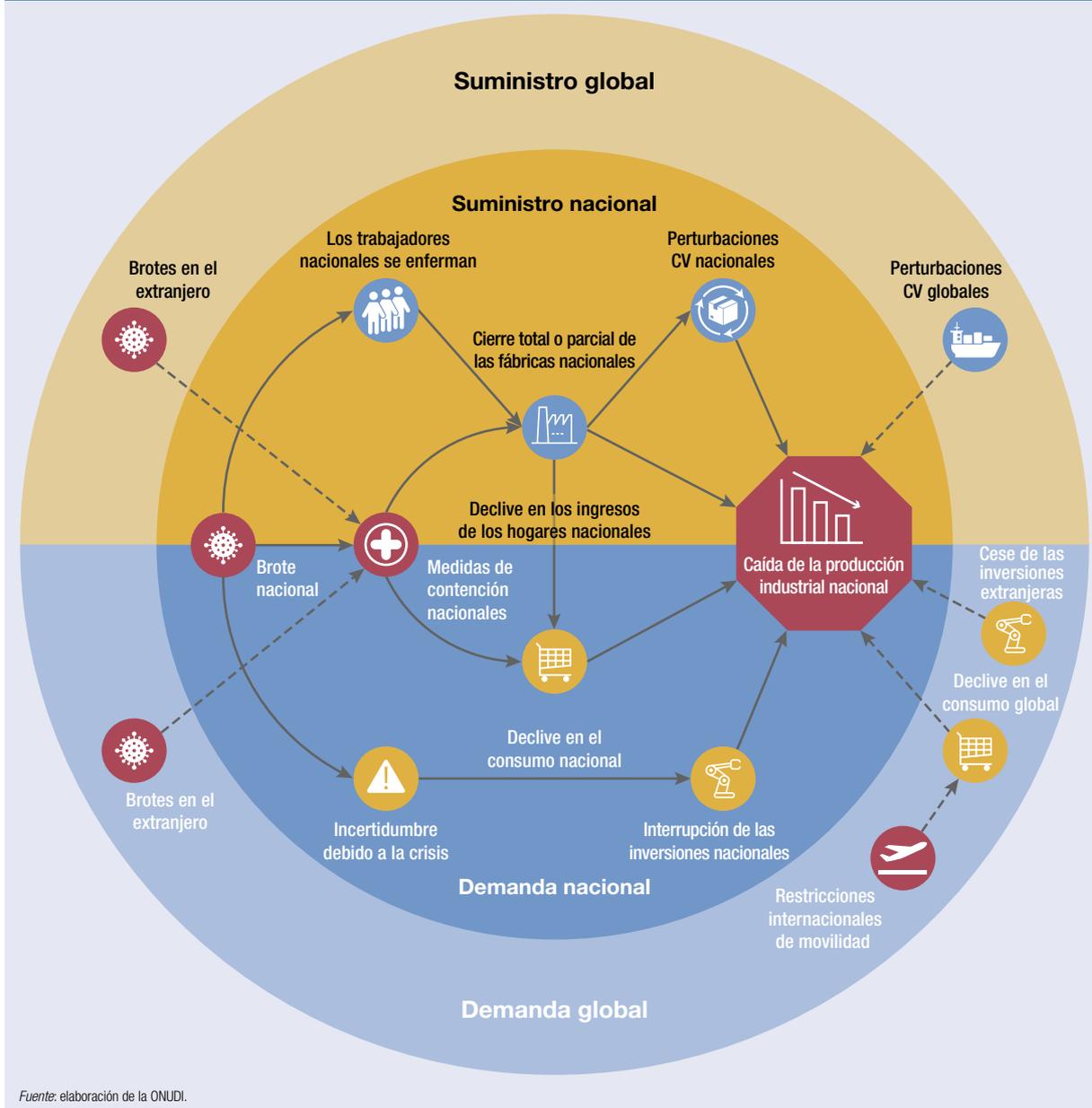
Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en ONUDI (2020).

Nota: GEI = gas de efecto invernadero; ODS = Objetivo de Desarrollo Sostenible.

La COVID-19 afectó al ecosistema de producción industrial global y nacional

Figura 6

El marco: Conexión de la crisis sanitaria de la COVID-19 con la producción industrial



¿Quiénes fueron los más afectados?

Heterogeneidad entre regiones

Diferentes capacidades para absorber el impacto

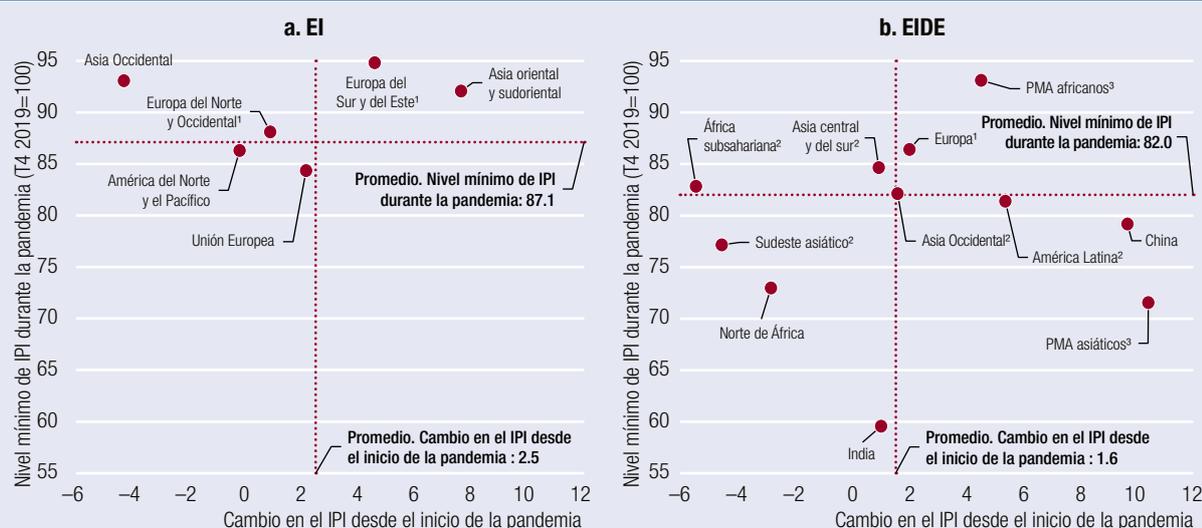
El sector industrial se ha visto afectado de forma diferente por la pandemia en las distintas regiones del mundo (Figura 7). Mientras que algunos grupos de países se han visto

profundamente afectados por la crisis y muestran descensos muy grandes en la producción industrial durante los peores trimestres de la pandemia, otros grupos se han visto menos afectados y han experimentado una caída mucho menor en su producción industrial. Esto se muestra en el eje vertical de la figura, que muestra el nivel mínimo observado, por término medio, para cada grupo. En general, las Economías industriales en desarrollo y emergentes (EIDE), se vieron más afectadas que

La velocidad de recuperación industrial de la pandemia varió según la región

Figura 7

Impacto de la COVID-19 en la producción industrial y la velocidad de recuperación en todos los grupos de economías de países, 4T 2019 - 2T 2021



Fuente: elaboración de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) a partir de la base de datos del Índice Trimestral de Producción Industrial de la ONUDI (ONUDI 2021c).

Nota: 1. Excluida la UE; 2. Excluidos los PMA y los PEID; 3. Excluidos los PEID. Las cifras muestran promedios simples. El Índice de Producción Industrial (IPI) está ajustado por factores estacionales. La cobertura de países por grupo es reducida debido a la disponibilidad de datos. El cambio en el IPI desde el comienzo de la pandemia (eje horizontal) se define como la diferencia en el nivel del IPI entre el cuarto trimestre de 2019 y el segundo trimestre de 2021 (últimos datos disponibles). Los grupos de economías de países se basan en el Anexo C del informe completo. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes; UE = Unión Europea; EI = economías industrializadas; PMA = Países menos adelantados; IPI = índice de producción industrial; PEID = Pequeños Estados insulares en desarrollo.

las Economías industrializadas (EI), pero la heterogeneidad dentro de este grupo también fue mucho mayor: desde los países menos adelantados (PMA) africanos, que muestran un impacto muy reducido, hasta la India, que muestra un descenso de más del 40 % en su producción industrial tras la conmoción inicial de la pandemia.

Diferentes capacidades de adaptación y recuperación

Del mismo modo, la velocidad de la recuperación en los distintos grupos de economías ha sido muy diferente: algunos países ya habían superado los niveles de producción industrial anteriores a la pandemia en el segundo trimestre de 2021, mientras que otros siguen estando muy retrasados. Esto se muestra en el eje horizontal de la Figura 7, que presenta el cambio relativo en la producción industrial desde el inicio de la pandemia (es decir, compara el segundo trimestre de 2021 con el cuarto trimestre de 2019) para cada grupo de análisis. Si se observan las dos dimensiones juntas, es posible identificar cuatro situaciones distintas, dependiendo de si el impacto inicial fue superior o inferior a la media de los grupos y de si el crecimiento observado desde el inicio de la pandemia ha sido superior o inferior a la media de los grupos.

Heterogeneidad entre sectores

Las industrias manufactureras también se vieron afectadas de forma diferente

No todas las industrias manufactureras se han comportado de la misma manera. Algunas industrias se han visto más afectadas que otras, como lo han sido también aquellos países especializados en la producción de industrias consideradas como vulnerables. El contraste en el comportamiento de las distintas industrias puede ilustrarse observando la evolución de la producción a nivel global, para cada industria correspondiente, y comparando además la profundidad del impacto inicial de la crisis así como la rapidez con la que consiguieron recuperarse posteriormente (Figura 8).

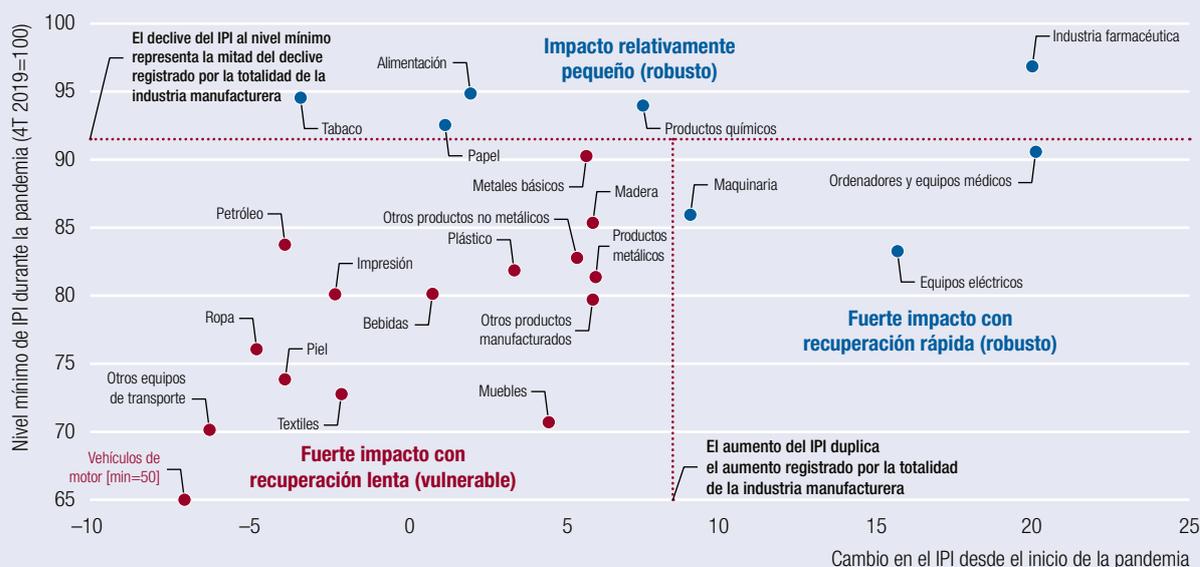
Dos tipos de industrias: robustas y vulnerables al impacto de la COVID-19

Esquemáticamente, del análisis surgen dos tipos de industrias. Las que sufrieron un impacto comparativamente pequeño o experimentaron un impacto fuerte y negativo pero lograron recuperarse muy rápidamente (industrias en azul en la Figura 8), y el resto (industrias en rojo) que se vieron gravemente afectadas y no han mostrado tasas rápidas de recuperación. Las industrias

Las industrias intensivas en mano de obra fueron más vulnerables a la crisis

Figura 8

Tipología de las industrias mundiales según el impacto observado de la COVID-19 y la velocidad de recuperación, 4T 2019 - 2T 2021



Fuente: elaboración de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) a partir de la base de datos del Índice Trimestral de Producción Industrial de la ONUDI (ONUDI 2021c).
 Nota: El Índice de Producción Industrial (IPI) está ajustado por factores estacionales. El gráfico muestra las medias ponderadas de todos los países con datos disponibles. Las líneas punteadas muestran el umbral utilizado para la caracterización de la industria global. El cambio en el IPI desde el inicio de la pandemia (eje horizontal) se define como la diferencia en el nivel de IPI entre el cuarto trimestre de 2019 y el segundo trimestre de 2021 (últimos datos disponibles). IPI = índice de producción industrial.

que presentaron un descenso debido a la pandemia inferior a la mitad del descenso promedio (línea horizontal) o un crecimiento que duplica el crecimiento promedio durante el periodo (línea vertical) se caracterizan como «robustas». Las que están por debajo de estos umbrales se consideran industrias «vulnerables».

Las industrias robustas incluyen a los productores de bienes esenciales, el sector sanitario y el sector de tecnología de la información y las comunicaciones

Los grupos obtenidos a partir de estos umbrales coinciden con otras caracterizaciones que figuran en el material publicado. Entre las industrias robustas se encuentran los productores de bienes esenciales (alimentos y productos químicos, pero también papel); las industrias que se enfrentaron a un aumento de la demanda como consecuencia de la emergencia sanitaria (productos farmacéuticos, ordenadores y equipos médicos); y las industrias de alta tecnología, intensivas en capital, que consiguieron recuperarse rápidamente del impacto inicial (maquinaria y equipos eléctricos). Entre las industrias vulnerables se encuentran las que hacen un uso intensivo de la mano de obra (confección, cuero, textiles, muebles, otras

industrias manufactureras) y algunas industrias que hacen un uso intensivo de capital. Entre ellas, se encuentran las industrias que se han visto especialmente afectadas por las restricciones de contención transfronterizas (vehículos de motor, otros equipos de transporte, petróleo).

Heterogeneidad entre empresas

Las pequeñas y medianas empresas (PYME) de sectores vulnerables se vieron mucho más afectadas por la pandemia

La pandemia de la COVID-19 también tuvo un impacto importante pero muy asimétrico en las empresas manufactureras. Los datos primarios recopilados por la ONUDI y sus socios para este informe muestran un hilo conductor en todas las EIDE: las PYME se han visto afectadas de forma desproporcionada por el impacto en comparación con las grandes empresas. Dentro de cada categoría de tamaño, las empresas que operan fuera de las actividades manufactureras (especialmente en servicios) o en las industrias vulnerables de la COVID-19 (según la definición anterior) han sido las más afectadas. En algunos casos, la diferencia puede ser de un orden de magnitud superior a 10 veces. Las PYME de los

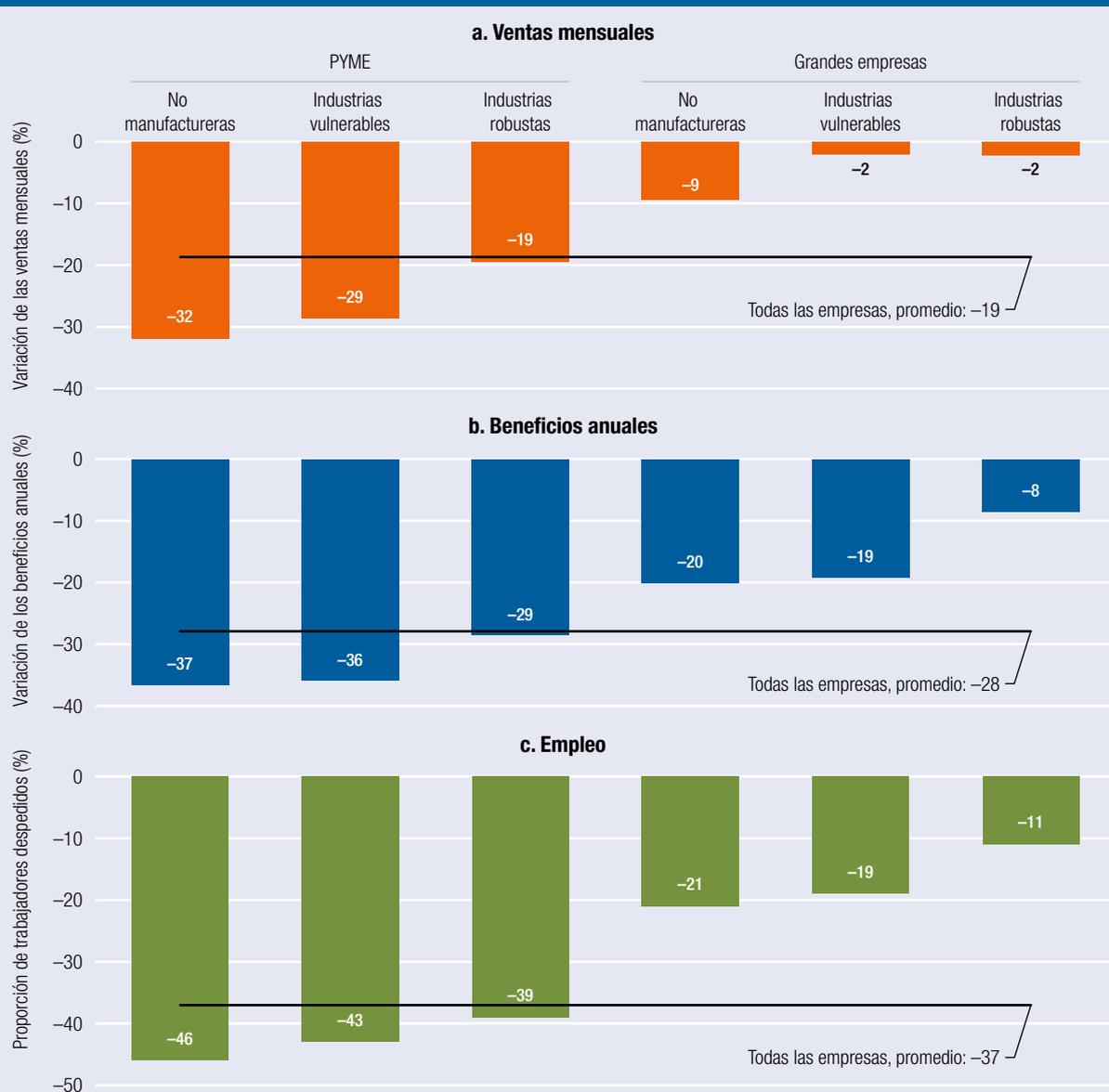
Las PYME se vieron más afectadas que las grandes empresas

sectores vulnerables, por ejemplo, comunicaron un descenso de las ventas tras la pandemia que, por término medio, fue 14 veces mayor que el registrado por las grandes empresas de sectores robustos (Figura 9).

La vulnerabilidad de las PYME pone en riesgo el logro de la inclusión social

El impacto más profundo en las PYME plantea grandes preocupaciones en lo que respecta a la inclusión social, ya que este

Figura 9
Efecto de la pandemia provocada por la COVID-19 en las empresas: caída de ventas, beneficios y empleo por categorías de empresas, 2019-2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en los datos recogidos por la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresas (2021).

Nota: Las PYME son empresas que tienen hasta 99 empleados. Las grandes empresas tienen 100 o más empleados. Industrias robustas y vulnerables clasificadas en función de la Figura 2. Los sectores no manufactureros incluyen: agricultura, minería, servicios públicos, construcción y servicios. Los paneles a y b muestran la variación media de las ventas mensuales y los beneficios anuales. La *variación de las ventas mensuales* se refiere al valor de las ventas mensuales en el mes inmediato anterior a la aplicación de la encuesta con respecto al mismo mes un año antes (N = 2975). La *variación en los beneficios anuales* se refiere al valor de los beneficios en 2020 en comparación con el año 2019 (N = 2971). El panel c muestra la *caída media del empleo*, correspondiente a la proporción media de trabajadores despedidos sobre el número total de trabajadores en diciembre de 2019, considerando solamente las empresas que declararon haber despedido trabajadores (N = 1513). Los *despidos* se refieren al total de trabajadores despedidos debido a la pandemia de la COVID-19. La muestra incluye 26 EIDE. Véase el Anexo A del informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra de la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresas. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes; PYME = pequeñas y medianas empresas.

Las mujeres y los trabajadores temporales se vieron más afectados por la pandemia

tipo de empresas emplea a la gran mayoría de los trabajadores de las EIDE. Además, los grupos más marginados, como las mujeres y los trabajadores informales, tienden a tener una mayor presencia en las plantillas de las pequeñas empresas. Así, si por un lado las pequeñas empresas son importantes vectores de inclusión en el mercado laboral para los grupos marginados, por otro lado, un impacto especialmente negativo de la crisis en estas empresas supone un mayor riesgo de pérdida de empleo para una gran parte de la población activa, especialmente para sus miembros más vulnerables.

Heterogeneidad entre los trabajadores

Las mujeres y los trabajadores temporales sufrieron más

Los datos recopilados para el Informe sobre el desarrollo industrial (IDR 2022) también muestran que los grupos de trabajadores más vulnerables se han visto más afectados que el resto. De hecho, la pandemia ha afectado de forma desproporcionada a las mujeres trabajadoras, tal como se refleja en la mayor elasticidad del empleo ante cambios en las ventas mensuales en el caso de las mujeres, en comparación

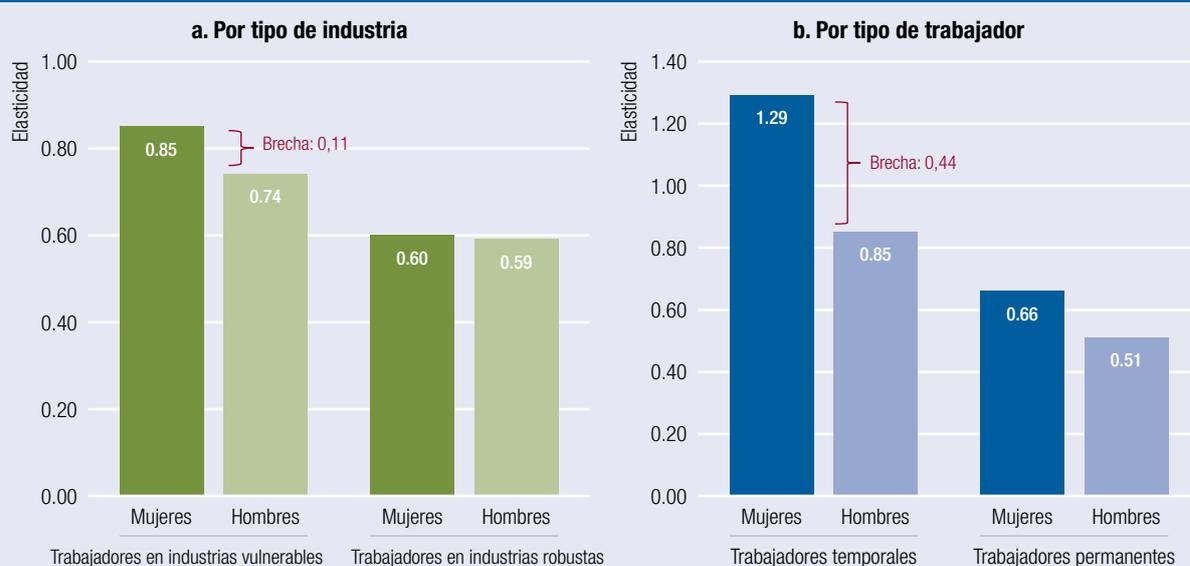
con el respectivo dato registrado para el caso de los hombres (Figura 10). Esto indica que una determinada disminución de las ventas está asociada a una mayor disminución del número de trabajadoras que de trabajadores. La brecha de género en la elasticidad es mayor en las industrias vulnerables, donde todos los trabajadores se encuentran ya, de entrada, con mayores riesgos de perder su empleo. La diferencia es todavía más pronunciada en el caso de los trabajadores temporales. Este resultado destaca la urgente necesidad de reducir la segregación y la discriminación por razón de género en el sector industrial para disminuir la vulnerabilidad de las mujeres a la pérdida de empleo durante las crisis.

¿Por qué a algunos países les fue mejor?

La diversidad de resultados observados refleja las diferencias en los factores subyacentes de la resiliencia

Las diferencias de impacto observadas en los distintos niveles de análisis (regiones, países, empresas y trabajadores) vuelven a poner de manifiesto las diferencias en los contextos en los que operan los actores económicos y su capacidad de respuesta a la crisis. Es decir, las diferencias en los factores preexistentes

Figura 10
Elasticidad del empleo: La brecha de género, 2019-2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en el documento de antecedentes preparado por Braunstein (2021), derivado de los datos recogidos por la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresa (2021).
Nota: Industrias robustas y vulnerables clasificadas en función de la Figura 2. Los trabajadores permanentes trabajan durante un período de uno o más años fiscales. Los trabajadores temporales trabajan durante un período inferior a un año fiscal. Las cifras muestran la elasticidad del empleo con respecto a las ventas, que indica el porcentaje de caída del número de trabajadores por cada 1 % de caída del valor de las ventas mensuales. La *variación de las ventas mensuales* se refiere al valor de las ventas mensuales en el mes inmediato anterior a la aplicación de la encuesta con respecto al mismo mes un año antes. La caída del empleo corresponde a la proporción media de trabajadores despedidos debido a la pandemia provocada por la COVID-19 sobre el total de trabajadores en diciembre de 2019. La muestra considerada incluye solamente las empresas manufactureras que proporcionaron respuestas válidas sobre la proporción de mujeres empleadas, la proporción de mujeres empleadas despedidas y el cambio en las ventas mensuales (N = 1055). La muestra incluye 26 EIDE. Véase el Anexo A del informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra de la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresas. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes.

Los factores preexistentes afectan a la resiliencia socioeconómica

que refuerzan (o debilitan) la resiliencia socioeconómica y las diferencias en el tipo de respuestas que las empresas y los gobiernos lograron articular, condicionadas por estos factores.

Factores previamente existentes

Los canales de impacto se han visto suavizados o amplificados por varios factores a nivel de país, sector y empresa

Los canales de impacto presentados anteriormente muestran sus efectos en las empresas manufactureras. Como se ilustra en la Figura 11, la pandemia y las medidas necesarias para contenerla (parte superior de la figura) desencadenaron varios canales de impacto tanto del lado de la demanda como de la oferta de producción (segunda línea de recuadros). Los factores a nivel de país (por ejemplo, el grado de integración con los mercados mundiales, la importancia de la demanda interna, el margen de acción fiscal para aplicar políticas de apoyo y el

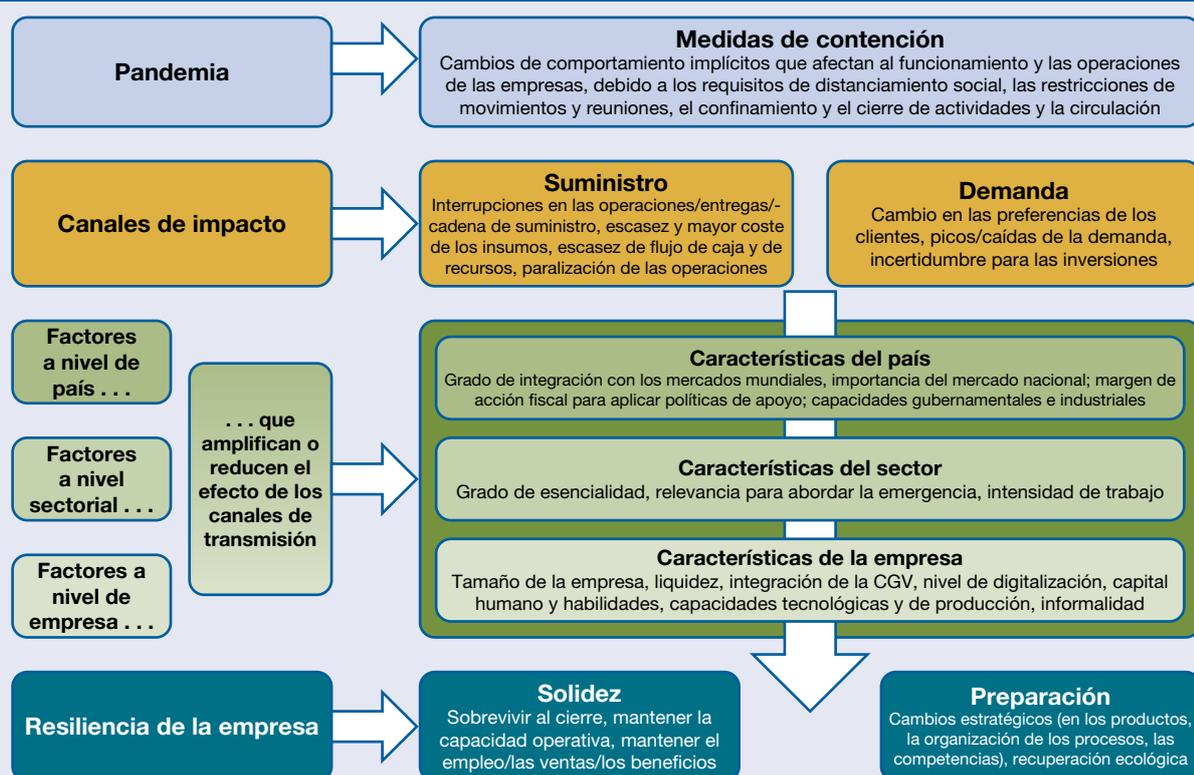
nivel de capacidades industriales), a nivel de sector (por ejemplo, la intensidad de la mano de obra, el grado de esencialidad, la importancia para hacer frente a la emergencia) y a nivel de empresa (por ejemplo, el tamaño, la liquidez, las competencias, la orientación a la exportación y la digitalización) configuran la gravedad de estos impactos y determinan la resiliencia general de las empresas manufactureras.

Dos dimensiones de la resiliencia: «solidez» y «preparación»

En el Informe sobre el desarrollo industrial de 2022 se analizan dos dimensiones de la resiliencia: «solidez» (la capacidad de absorber el impacto) y «preparación» (la capacidad de transformarse y recuperarse del impacto).⁴ A nivel de empresa, la solidez se asocia con la capacidad de sobrevivir, mantener las operaciones, las ventas, los beneficios y el empleo, mientras que la preparación se asocia con la capacidad de aplicar cambios estratégicos en las operaciones.

Figura 11

Factores a nivel de país, de industria y de empresa que configuraron la resiliencia de las empresas manufactureras durante la pandemia de la COVID-19



Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en el documento de antecedentes preparado por Pianta (2021).
Nota: CGV = cadena global de valor.

Las capacidades industriales han sido un ingrediente clave de la resiliencia

Las fuertes capacidades industriales amortiguaron el impacto

Las consecuencias de los canales de impacto dependen, por tanto, de cómo entren en juego estos diversos factores y definan el equilibrio entre las vulnerabilidades y los factores de resiliencia. Por ello, el impacto de la pandemia fue muy desigual en todos los niveles de análisis. Sin embargo, tras examinar todos estos factores en conjunto, el IDR 2022 concluye que tanto a nivel de país como de empresa, las capacidades industriales han sido un ingrediente clave de la resiliencia.

El índice de la ONUDI para identificar capacidades industriales

Las capacidades industriales son las habilidades personales y colectivas, los conocimientos productivos, así como las experiencias integradas en agentes físicos y en organizaciones que son necesarias para que las empresas realicen diferentes tareas productivas, absorban nuevas tecnologías y coordinen la producción a lo largo de la cadena de suministro. El índice de Rendimiento Industrial Competitivo (CIP, por sus siglas en inglés) de la ONUDI puede tomarse como una aproximación a las capacidades subyacentes de los países en la

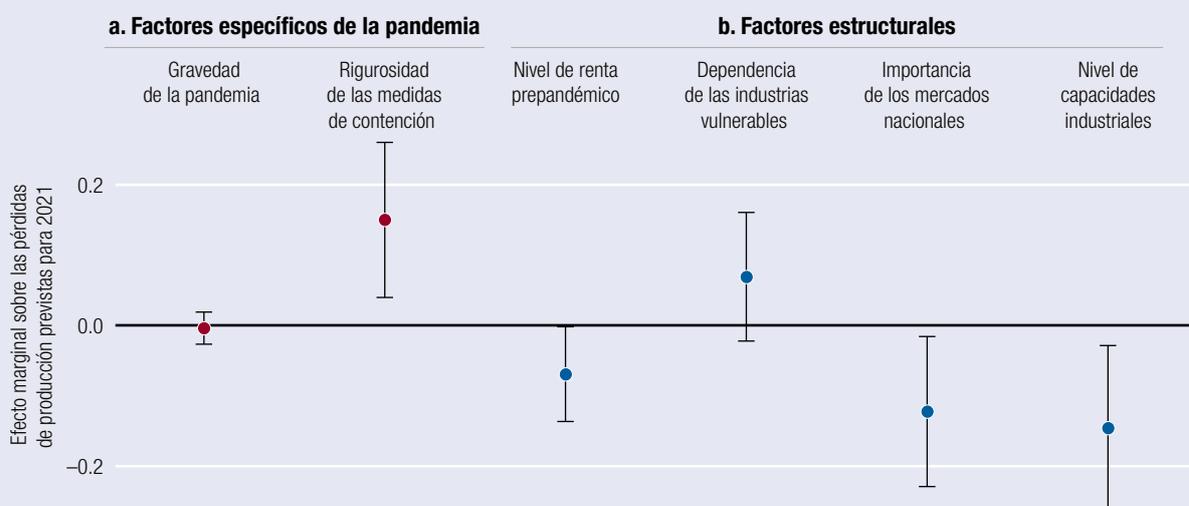
producción manufacturera. Combina tres dimensiones: 1) la capacidad de producir y exportar productos manufacturados; 2) la profundización y mejora tecnológica; y 3) el impacto mundial. Cuanto mayor sea la puntuación en cualquiera de estas dimensiones, mayor será la competitividad industrial del país y su puntuación en el Índice CIP.

Las mayores capacidades industriales a nivel de país mitigaron el impacto en la actividad económica

Un análisis econométrico sobre los determinantes de la pérdida de producción prevista para 2021 en todos los países pone de manifiesto el papel que desempeñan las capacidades industriales. El ejercicio incluyó tres factores que se espera que amplifiquen el impacto económico (la gravedad de la crisis sanitaria, el rigor de las medidas de contención y la dependencia de las industrias vulnerables) y tres factores que se espera que amortigüen el impacto (el nivel de ingresos, el tamaño relativo de los mercados nacionales y el nivel de capacidades industriales). Curiosamente, el resultado del análisis es que el nivel de capacidades industriales resulta ser tanto negativo (es decir, reduce la pérdida de producción prevista) como altamente significativo (Figura 12).

Figura 12

Determinantes del impacto de la pandemia de la COVID-19 en la actividad económica para 2021: El papel de las capacidades industriales



Fuente: elaboración de la ONUDI basada en Hale et al. (2021), FMI (2019; 2021b), UNDESA (2021), ONUDI (2021a; 2021b).

Nota: Estimaciones econométricas para 128 países con datos disponibles para todas las variables utilizadas en el modelo. El gráfico muestra los coeficientes y los intervalos de confianza (al 95 %) de los efectos marginales promedio de las variables de interés sobre la pérdida de producción prevista en cada país para el año 2021. Se aplicó un modelo lineal con errores estándar robustos por grupos. Se incluyeron variables regionales. La *gravedad de la pandemia* se define como el nivel acumulado de muertes por cada millón de personas en octubre de 2021; la *rigurosidad de las medidas de contención* se define como el nivel medio acumulado del índice de rigor de Oxford en octubre de 2021; el *nivel de renta pre-pandémico* se define como el PIB per cápita de 2019 en dólares PPA; la *dependencia de las industrias vulnerables* se define como la proporción de las industrias vulnerables en el VAM en 2015; la *importancia de los mercados nacionales* se define como la proporción de la absorción nacional en la demanda final en 2019; el *nivel de capacidades industriales* se define como el nivel del índice CIP de la ONUDI en 2019. Véase Lavopa et al. (2021) para obtener información adicional sobre la metodología utilizada. CIP = rendimiento industrial competitivo; VAM = valor añadido manufacturero; PPA = paridad de poder adquisitivo.

Las empresas digitalmente avanzadas pudieron resistir mejor la crisis

Las mayores capacidades industriales también mitigaron el impacto en las empresas manufactureras

Lo mismo ocurre con las empresas manufactureras: al pasar de los datos a nivel de país a los datos a nivel de empresa (tal y como aparecen en las Encuestas de Empresas del Banco Mundial), un análisis de dos indicadores de desempeño, es decir, la supervivencia de la empresa y el cambio en el empleo, también muestra que las capacidades industriales desempeñaron un papel crucial a la hora de suavizar el impacto de la crisis (Figura 13). Aquí, de nuevo, las empresas manufactureras de los países con mayor capacidad industrial han sido, por término medio, más robustas durante la pandemia. Incluso cuando se tiene en cuenta otros factores que pueden afectar al rendimiento de las empresas, como, por ejemplo, el tamaño, la edad, el tipo de propiedad y la intensidad de las exportaciones, y se toman además en consideración niveles similares de severidad de la pandemia y de rigurosidad de medidas de contención, se observa en este análisis que la asociación positiva de las puntuaciones del Índice CIP con la supervivencia de las empresas y con la menor pérdida de

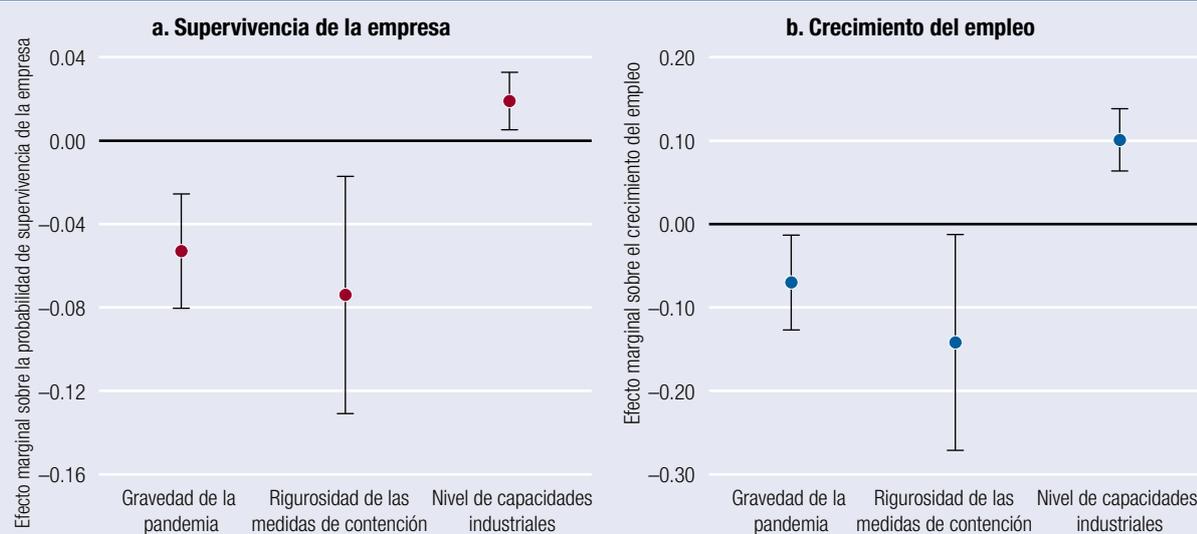
empleo sigue siendo significativa. Ejerciendo un contrapeso hacia los efectos negativos generados por la gravedad de la pandemia y por el rigor de las medidas de contención, las capacidades industriales tienden a mitigar de esta manera el impacto de la crisis también a nivel de empresa, fomentando así su solidez.

La digitalización también ha sido un factor clave de resiliencia

Otro factor de resiliencia identificado en los datos recogidos para el informe está relacionado con el nivel de digitalización de las empresas y, en particular, con la adopción de tecnologías de Producción Digital Avanzada (PDA). Las empresas digitalmente avanzadas, aquellas que utilizan las últimas tecnologías digitales en su proceso de producción, pudieron efectivamente resistir mejor la crisis en términos de impacto sobre las ventas, los beneficios y los trabajadores despedidos (Figura 14). Por ejemplo, la caída de las ventas experimentada por las empresas digitalmente avanzadas fue más de tres veces menor que la de las no digitales.

Figura 13

Determinantes del impacto de la pandemia de la COVID-19 en las empresas manufactureras: El papel de las capacidades industriales



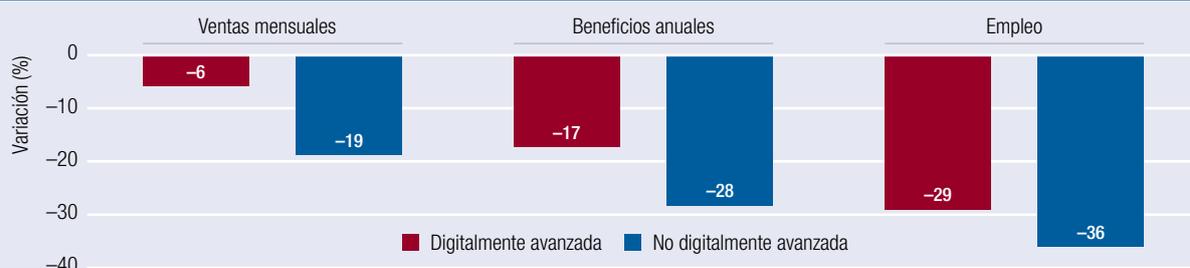
Fuente: elaboración de la ONUDI basada en el documento de antecedentes preparado por Naidoo y Tregenna (2021), derivado de los datos recogidos por la Encuesta Empresarial del Banco Mundial de seguimiento de la COVID-19 (primera ronda, 2020/21), Hale et. al. (2021) y ONUDI (2021a).

Nota: El análisis utiliza los datos recogidos por la Encuesta Empresarial de Seguimiento de la COVID-19 del Banco Mundial en 13 EIDE (primera ronda, 2020-2021). Solamente se han incluido empresas manufactureras. Las principales variables de interés son la *gravedad de la pandemia*, definida como el nivel acumulado de muertes por cada millón de personas en octubre de 2021; la *rigurosidad de las medidas de contención*, definida como el nivel medio acumulado del índice de rigor de Oxford en octubre de 2021; y el *nivel de capacidades industriales*, definido como el nivel del índice CIP de la ONUDI en 2019. El panel a muestra los coeficientes y los intervalos de confianza (al 95 %) de los efectos marginales promedio de las variables de interés sobre la probabilidad de supervivencia de las empresas, obtenidos mediante la aplicación de un modelo probit con errores estándar robustos (N = 2217). La *supervivencia de la empresa* se aproxima con una variable binaria que toma el valor de 1 si la empresa está plenamente operativa en el momento de aplicación de la encuesta de seguimiento, y 0 si cerró sus operaciones (temporal o permanentemente). El panel b muestra los coeficientes y los intervalos de confianza (al 95 por ciento) del efecto marginal de las variables de interés sobre el crecimiento del empleo, obtenidos mediante la aplicación de un análisis de regresión que controla la supervivencia de las empresas con un procedimiento Heckman de dos pasos (N = 2228). El *crecimiento del empleo* se define como la diferencia logarítmica entre el número de empleados en el momento de la encuesta de referencia y el número de empleados en el momento de la encuesta de seguimiento. Véase Naidoo y Tregenna (2021) para obtener una descripción detallada de la muestra utilizada, las variables y la metodología. CIP = Rendimiento industrial competitivo; EIDE = Economías industriales en desarrollo y emergentes.

“ El impacto de la pandemia también estuvo condicionado por el tipo de respuestas proporcionadas

Figura 14

La digitalización y la solidez de las empresas: Caída de las ventas, los beneficios y el empleo en las empresas digitalmente avanzadas y no digitalmente avanzadas, 2019-2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en los datos recogidos por la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresa (2021).

Nota: Las empresas manufactureras que adoptan tecnologías PDA se definen como digitalmente avanzadas y las que no adoptan PDA como no digitalmente avanzadas. El gráfico muestra la variación media de las ventas y los beneficios. La *variación en las ventas mensuales* se refiere al valor de las ventas mensuales durante el mes inmediato anterior a la aplicación de la encuesta con respecto al mismo mes en el año anterior (N = 2301). La *variación en los beneficios anuales* se refiere al valor de los beneficios en 2020 en comparación con 2019 (N = 2303). El gráfico también muestra la caída media del empleo, correspondiente a la proporción media de trabajadores despedidos sobre el número total de trabajadores en diciembre de 2019, considerando solamente las empresas que declararon haber despedido trabajadores desde el inicio de la pandemia (N = 1183). Los *despidos* se refieren al total de trabajadores despedidos debido a la pandemia de la COVID-19. La muestra abarca 26 EIDE. Solamente se han incluido empresas manufactureras. Véase el Anexo A del informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra de la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresas. PDA = Producción digital avanzada; EIDE = Economías industriales en desarrollo y emergentes.

Tipos de respuestas

El impacto de la pandemia también estuvo condicionado por el tipo de respuestas proporcionadas

El tipo de respuestas a la crisis también ha condicionado el impacto final. El IDR 2022 documenta las respuestas a la

pandemia en el sector manufacturero tanto por parte de las empresas manufactureras como de los gobiernos en las EIDE.⁵

Las empresas manufactureras aplicaron cinco tipos de cambios transformacionales

En cuanto a las empresas, se han identificado cinco tipos de respuestas (véase Tabla 1) basados en los datos originales

Tabla 1

Cambios transformacionales en las EIDE según la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresa

Cambio	Definición	Porcentaje de empresas que aplican el cambio
Cambio organizativo	Se han introducido cambios organizativos para cumplir los nuevos requisitos de salud y seguridad (es decir, acuerdos de trabajo a distancia, nuevos protocolos o normas, nuevas funciones profesionales para supervisar las medidas de salud y seguridad)	64%
Actividad comercial en línea	Inicio o aumento de la actividad empresarial en línea y entrega de bienes o servicios (por ejemplo, ventas en línea, nuevos modos de entrega, nuevos canales de distribución)	37%
Nuevos productos	Lanzamiento de nuevos productos para satisfacer las cambiantes demandas del mercado	30%
Adaptación	Convertir, parcial o totalmente, la producción para hacer frente a la emergencia sanitaria (por ejemplo, producir equipos médicos, mascarillas, desinfectantes)	22%
Nuevos equipos	Introducción de nuevos equipos para reducir el número de trabajadores necesarios en el taller (por ejemplo, mediante la automatización de algunos procesos de producción)	20%

Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en los datos recogidos por la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresas (2021).

Nota: Las empresas podían seleccionar uno o varios de los cambios transformacionales enumerados en respuesta a la pregunta «¿Ha aplicado la empresa alguno de los siguientes cambios en respuesta a la pandemia creada por la COVID-19?». Las opciones de respuesta no eran exclusivas, y una empresa podía seleccionar más de un cambio transformacional. Solamente se han incluido empresas manufactureras (N = 2781). La muestra incluye 26 EIDE. Véase el Anexo A del informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra de la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresas. EIDE= economías industriales en desarrollo y emergentes.

“ Más del 60 % de las empresas encuestadas introdujeron algún cambio organizativo

recogidos para el informe. Estas respuestas se consideran cambios transformacionales, ya que implican cambios estratégicos en las organizaciones, las operaciones, las rutinas y los modelos de negocio de las empresas. Estos cambios perseguían dos objetivos: uno más proactivo, para aprovechar las oportunidades creadas por la conmoción, y otro más defensivo, para hacer frente a las limitaciones impuestas por la crisis y prosperar a través de ella para reorientarse hacia la nueva normalidad.

Los cambios organizativos fueron muy frecuentes en las empresas encuestadas

Según los datos recogidos, más del 60 por ciento de las empresas encuestadas introdujeron algunos cambios organizativos para cumplir los nuevos requisitos de salud y seguridad que trajo consigo la pandemia. El alto índice de aplicación de este tipo de cambios revela hasta qué punto puede haber cambiado la organización del trabajo y la producción en los sectores manufactureros como respuesta a la pandemia. Este cambio

Figura 15

la digitalización puede facilitar la introducción de estrategias de respuesta a la crisis provocada por la pandemia de la COVID-19

Canales de impacto	Estrategias de respuesta basadas en tecnologías PDA
Suministro	Respuesta estratégica digital
 Cierre parcial/total de las fábricas nacionales	<ul style="list-style-type: none"> Gestión remota de la fábrica mediante máquinas conectadas e IdC
 Alteraciones en las cadenas de valor nacionales y cadenas de valor internacionales	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la flexibilidad de las cadenas de suministro gracias a una mayor trazabilidad de las piezas y los productos (es decir, la utilización de 0000 IDRF) Realización interna con impresión 3D de insumos y componentes no disponibles Mayores opciones de proveedores a través de plataformas digitales
 Escasez de personal, que conduce a una capacidad de procesamiento reducida	<ul style="list-style-type: none"> Automatización que sustituye a la mano de obra (es decir, robótica avanzada, automatización integrada de la fábrica) Uso de tecnologías digitales para minimizar el contacto físico y permitir el trabajo a distancia (es decir, supervisión a distancia, acuerdos de trabajo a distancia, reuniones virtuales) Digitalización de actividades (procesos empresariales, administración, finanzas) Desarrollo de competencias digitales
 Acceso restringido al servicio especializado para atender la maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica a distancia en tiempo real mediante realidad aumentada y virtual Menos intervenciones innecesarias gracias al mantenimiento predictivo
Demanda	Respuesta estratégica digital
 Reducción del poder adquisitivo de los consumidores	<ul style="list-style-type: none"> Mejora del seguimiento de la demanda mediante la integración con plataformas en línea Ampliación de las ventas en línea y de los canales digitales de distribución Logística avanzada y entrega sin contacto para minimizar el contacto físico con los clientes Aumento de las relaciones digitales con los clientes Diversificación hacia productos digitales personalizados de mayor valor añadido (es decir, servitización, productos inteligentes y conectados, soluciones a medida impresas en 3D) Mejora del almacenamiento de productos perecederos con sensores inteligentes; mejora de la gestión de las existencias
 Aumento de la demanda de equipos médicos	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo más rápido de salida al mercado de productos nuevos (o convertidos) debido a una modelización, creación de prototipos y pruebas más rápidas con la ayuda de RA y/o RV, gemelos digitales e impresión 3D.

Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en los documentos de antecedentes preparados por Calza et al. (2021) y Andreoni et al (2021).

Nota: PDA = producción digital avanzada; RA = realidad aumentada; IdC = Internet de las cosas; IDRF = identificación por radiofrecuencia; RV = realidad virtual.

Las tecnologías PDA ayudaron a las empresas a implementar estrategias de respuesta a la pandemia

incluye también las modalidades de trabajo a distancia, cuya introducción fue en realidad bastante difusa incluso entre los actores de la industria. Otro cambio transformacional adoptado con frecuencia ha sido el inicio o el aumento de la actividad empresarial en línea (37 %). Una menor proporción de las empresas encuestadas (20-30 %) introdujo los demás tipos de cambios enumerados en la pregunta de la encuesta.

Las grandes empresas resistieron y respondieron mejor a las crisis

Un mayor desglose por tamaño y sector presentado en el informe indica que las PYME mostraron constantemente una introducción inferior a la media de casi todos los tipos de cambios transformacionales. Este resultado confirma que las empresas más grandes no sólo resisten mejor el impacto sino que también responden mejor.

La digitalización también sirvió a las empresas como base para responder a la crisis de la pandemia

El importante papel de la digitalización en la respuesta global a la pandemia, a través de la adopción de tecnologías PDA (ONUDI 2019), también se revela en las respuestas de las empresas a la encuesta. La digitalización puede facilitar la aplicación de estrategias de respuesta a la crisis causada por la pandemia de la COVID-19 (Figura 15). Por ejemplo, las competencias digitales facilitan el paso al trabajo a distancia;

la aplicación industrial del Internet de las cosas (IdC) o de la realidad virtual facilita la reorganización de los procesos de producción para respetar las medidas de seguridad y permitir el distanciamiento social; las soluciones de manufactura aditiva pueden ayudar a hacer frente a la escasez de determinados insumos o a sustituirlos.

Las empresas digitalmente avanzadas introducen cambios con más frecuencia

Los datos recogidos para este informe apuntan a la existencia de una correlación positiva entre la adopción de tecnologías PDA y la estrategia de respuesta de las empresas. Las empresas digitalmente avanzadas introdujeron cada uno de los cinco cambios transformacionales con más frecuencia que las no digitalmente avanzadas, siendo la diferencia entre estos dos grupos superior a 10 puntos porcentuales para casi todos los cinco cambios (Figura 16).

Las respuestas de políticas también desempeñaron un papel fundamental en la mitigación de los efectos de la crisis

Cuando las dificultades excepcionales que surgieron de la crisis se hicieron evidentes para los formuladores de política, con muchas empresas luchando por sobrevivir y viéndose incapaces de implementar respuestas adecuadas y rápidas a la pandemia, la mayoría de los países decidieron actuar rápidamente

Figura 16

La digitalización y la preparación de las empresas: Porcentaje de empresas que han experimentado un cambio transformacional por tipo de empresa digitalmente avanzada y no digitalmente avanzada, 2020-2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basada en los datos recogidos por la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresa (2021).

Nota: Las empresas manufactureras que adoptan tecnologías PDA se definen como digitalmente avanzadas y las que no adoptan PDA como no digitalmente avanzadas. El gráfico muestra la proporción de empresas que seleccionaron un cambio transformacional en respuesta a la pregunta «¿Ha aplicado la empresa alguno de los siguientes cambios en respuesta a la pandemia creada por la COVID-19?» (N = 2698). Las opciones de respuesta no eran exclusivas, y una empresa podía seleccionar más de un cambio transformacional. La muestra incluye 26 EIDE. Solamente se han incluido empresas manufactureras. Véase el Anexo A del informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra de la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de empresa. PDA = producción digital avanzada; EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes.

Las medidas de política industrial se centraron en medidas de recuperación a corto plazo

para mitigar los impactos negativos. En el primer periodo de la crisis, los gobiernos percibieron la necesidad urgente de realizar intervenciones rápidas para compensar las caídas de la demanda y las interrupciones en la cadena de suministro. Los datos recogidos por la ONUDI a partir de las encuestas realizadas a los formuladores de políticas revelan que la aplicación de medidas como el aplazamiento del pago de créditos, el acceso a nuevos créditos, las exenciones o deducciones fiscales, el aplazamiento de los alquileres y las subvenciones salariales, fue especialmente frecuente (entre el 73 y el 37 por ciento de los encuestados) (Figura 17). Por otro lado, las medidas a medio y largo plazo, como las «subvenciones a la I+D» y las «subvenciones a la inversión y la innovación», se aplicaron en un grado relativamente menor (entre el 14 % y el 22 % de los encuestados). Estos resultados confirman que, en la fase inicial de la pandemia, las acciones de los formuladores de políticas se orientaron principalmente a proporcionar un alivio inmediato a las empresas para sus pagos a corto plazo.

Las respuestas de políticas apoyaron la resiliencia, especialmente cuando las capacidades no eran las adecuadas

Las políticas industriales aplicadas para mitigar el impacto de la crisis se orientaron a veces también a potenciar la resistencia del sistema económico, especialmente cuando las capacidades a nivel de empresa no eran las adecuadas. El análisis realizado para este informe documenta muchos ejemplos de medidas adoptadas por las EIDE que permitieron reaccionar rápidamente en cada fase de la emergencia (prevención, preparación, reacción y recuperación) reforzando así la resiliencia del sector manufacturero (Tabla 2).

¿Qué podemos esperar para el futuro?

El impacto a largo plazo de la pandemia depende de su interacción con otras megatendencias (preexistentes)

A medida que los países luchan por recuperarse de la crisis y emprender un nuevo camino hacia la prosperidad, han surgido algunas preguntas clave: ¿qué impactos de la crisis están aquí para quedarse y podrían afectar al futuro del desarrollo industrial? ¿Y en qué medida los factores de resiliencia seguirán siendo los mismos o no el próximo año? Para abordar estas cuestiones, el IDR 2022 va más allá del análisis de los impactos observados hasta ahora y evalúa hasta qué punto estos impactos podrían afectar a otras fuerzas que ya estaban

Figura 17
Medidas de políticas más aplicadas para ayudar a las empresas a afrontar la emergencia, 2020-2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basada en los datos recogidos por la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de políticas (2020-2021).

Nota: El gráfico muestra la proporción de formuladores de políticas entrevistados (N = 51) que seleccionaron una determinada medida en respuesta a la pregunta «¿Qué medidas políticas concretas ha aplicado el Gobierno para apoyar la recuperación de las empresas tras la crisis?». La muestra incluye 44 EIDE. Véase el Anexo A del informe completo para obtener información más detallada sobre la encuesta COVID-19 de la ONUDI a nivel de políticas. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes.

reconfigurando el futuro de la industrialización a nivel mundial mucho antes del brote de la COVID-19. Estas fuerzas, las megatendencias, tienen sus raíces en cambios estructurales más profundos relacionados con el proceso de cambio tecnológico, las transiciones sociodemográficas y la huella de carbono de la humanidad.

Tres megatendencias son particularmente importantes para el desarrollo industrial

Las megatendencias que afectan al futuro de la industrialización pueden definirse ampliamente como transformaciones profundas que (1) duran varias décadas, (2) afectan profundamente a las esferas social, económica y política del desarrollo industrial, y (3) tienen un impacto global. La investigación encargada para este informe identificó tres megatendencias que son particularmente relevantes a este respecto (ver Altenburg et al. 2021):

- *Digitalización y automatización de la producción industrial*, ya que la innovación tecnológica y el despliegue de tecnologías de producción digital avanzada afectan esencialmente a todas las esferas del desarrollo empresarial y cambian profundamente las ventajas competitivas de empresas y naciones.
- *Cambios de poder económico global*, especialmente el surgimiento de Asia como un centro dominante de producción industrial global y la transformación estructural de

“ La digitalización, los desplazamientos de poder y la ecologización de la producción están configurando la futura industrialización

Tabla 2

Objetivos y medidas de política que fomentan la resiliencia en el sector manufacturero: Ejemplos de medidas para afrontar la pandemia provocada por la COVID-19

Fases de la emergencia	Dimensión de la resiliencia	Objetivo	Ejemplos de medidas y actividades adoptadas
Prevención	Solidez	Implementar acciones para evitar la exposición y reducir la vulnerabilidad de las industrias manufactureras a los riesgos existentes y emergentes	Creación de «capacidades soberanas», especialmente para producir bienes críticos y estratégicos Minimización de la vulnerabilidad de los activos industriales
Preparación	Solidez	Desarrollo de planes de emergencia para la entrega de bienes manufacturados y de capacidades de fabricación según sea necesario en caso de catástrofes	Identificación y almacenamiento de los recursos (personal, equipos, insumos) necesarios para hacer frente a posibles riesgos y catástrofes Promover el desarrollo y la aplicación de planes que permitan la continuidad de los negocios en el sector manufacturero
Reacción	Preparación	Garantizar el continuo funcionamiento del sector manufacturero que haya sido afectado, cuando un evento de emergencia sea inminente o inmediatamente después de que éste se produzca	Mantener una producción adecuada y el suministro de bienes críticos durante la emergencia Aumentar la participación directa de las organizaciones de carácter público en las actividades de producción y distribución Aplicar políticas de apoyo a las empresas manufactureras para que sigan funcionando
Recuperación	Preparación	Ejecución de planes de restauración para los sectores industriales afectados por la catástrofe. Identificación y uso de las lecciones aprendidas como aportación a la futura estrategia industrial	Reforzar las capacidades de producción y la digitalización industrial Promover la ecologización de la producción industrial

Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en el documento de referencia preparado por López-Gómez et al. (2021).

China hacia una economía de altos ingresos impulsada por el conocimiento, ya que estos desarrollos implican una reestructuración importante de los flujos comerciales y las cadenas de valor globales.

- *Ecologización de la producción industrial*, dado que la necesidad de reducir la huella medioambiental y, en particular, de descarbonizar las economías, exige modelos de negocio radicalmente diferentes y transformaciones sistémicas con efectos de gran alcance en el posicionamiento de las economías industriales en desarrollo y emergentes en la economía mundial.

Las megatendencias están interrelacionadas de múltiples formas y crean tanto desafíos como oportunidades

Estas megatendencias están interrelacionadas de múltiples formas y juntas darán forma a la dirección del cambio estructural y del desarrollo industrial en particular. Algunas industrias

y modelos comerciales están disminuyendo a la sombra de estas tendencias, mientras que otras están surgiendo y expandiéndose. Esto crea oportunidades y amenazas para todas las economías. No obstante, la forma en que esto se desarrolle depende en parte de las estructuras económicas existentes y las estrategias para afrontarlo.

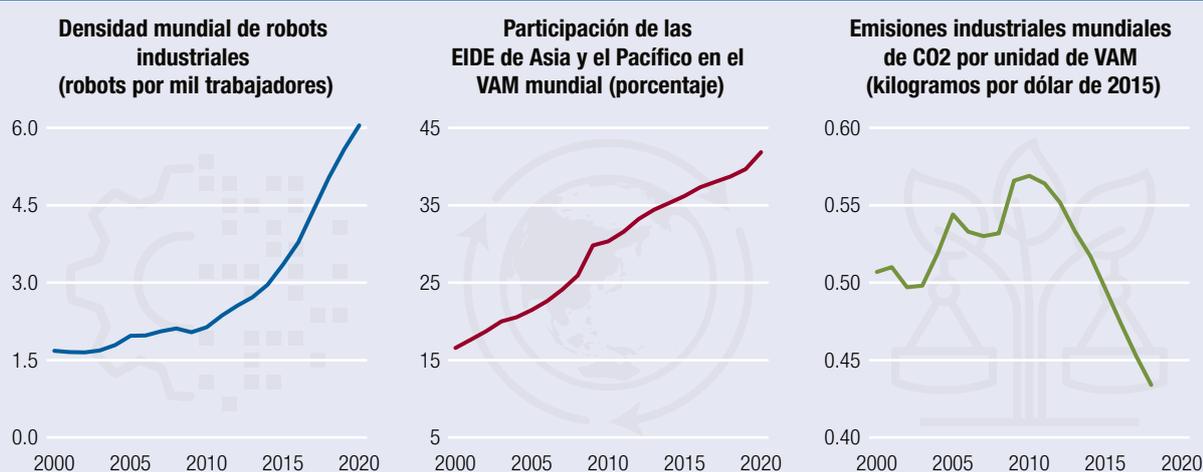
Tres indicadores pueden ilustrar la velocidad y la magnitud de estos desarrollos

Tres indicadores sirven para ilustrar la velocidad y magnitud de cada una de estas tendencias (Figura 18). En primer lugar, la evolución de la densidad de robots industriales en las industrias manufactureras a nivel mundial, que en los últimos 20 años se ha cuadruplicado y se ha acelerado drásticamente desde 2010. Junto a la robótica, muchas otras tecnologías digitales están transformando el panorama industrial, como se documenta en el IDR 2020. En segundo lugar, el rápido cambio en la producción industrial global hacia las economías

La COVID-19 afectó el ritmo de las megatendencias

Figura 18

Tres megatendencias que configuran el futuro del desarrollo industrial



Fuente: elaboración de la ONUDI basándose en: panel a: IFR (2020) y OIT (2021); panel b: Base de datos de VAM de la ONUDI 2021 (ONU 2021b); panel c: AIE (2021) y ONUDI (2021b).

Nota: La Densidad de robots industriales se define como la cantidad total de robots industriales en los 78 países cubiertos por el IFR y el número total de trabajadores de manufactura en ese mismo grupo comunicado por la OIT. Los grupos de economías de países y de regiones se definen en el anexo C del informe completo. CO₂=dióxido de carbono; EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes; VAM = valor añadido manufacturero.

industriales en desarrollo y emergentes, especialmente en Asia, se hace evidente cuando se observa la participación cambiante de las economías industriales en desarrollo y emergentes de Asia y el Pacífico en el valor añadido manufacturero mundial. Desde alrededor del 15 % en 2000, esta proporción aumenta hasta casi el 45 % en 2020. En tercer lugar, la tendencia hacia la ecologización de la producción industrial queda ilustrada por la disminución de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) contenidas en cada unidad de valor añadido manufacturero producida a nivel mundial. Hasta 2010, este indicador fue en aumento, pero una disminución sostenida después de 2010 situó el nivel de 2018 un 15 % por debajo del de 2000. Será necesario hacer mucho más para alcanzar los objetivos de neutralidad de carbono para 2050, pero este indicador, al menos, apunta a un punto de inflexión en la tendencia anterior hacia el aumento de la degradación ambiental por unidad de producción industrial.

Cada una de estas megatendencias se ha visto afectada por la pandemia

La evidencia recopilada para el IDR 2022 sugiere que la crisis de la COVID-19 ha afectado al ritmo de todas estas megatendencias. En algunos casos, esta aceleración impulsada por la COVID-19 ya es evidente, como la expansión del comercio electrónico en todas las regiones del mundo, incluidas las menos desarrolladas. En otros, sin embargo, la base empírica

para evaluar los efectos estructurales es débil y el análisis solo puede ofrecer tendencias incipientes. Pero en todos los casos, la evidencia apunta en la misma dirección: las megatendencias seguirán actuando en los próximos años. Y comprender su interacción con las consecuencias sociales y económicas de la pandemia será, por lo tanto, crucial para promover un desarrollo industrial inclusivo y sostenible.

COVID-19 y digitalización

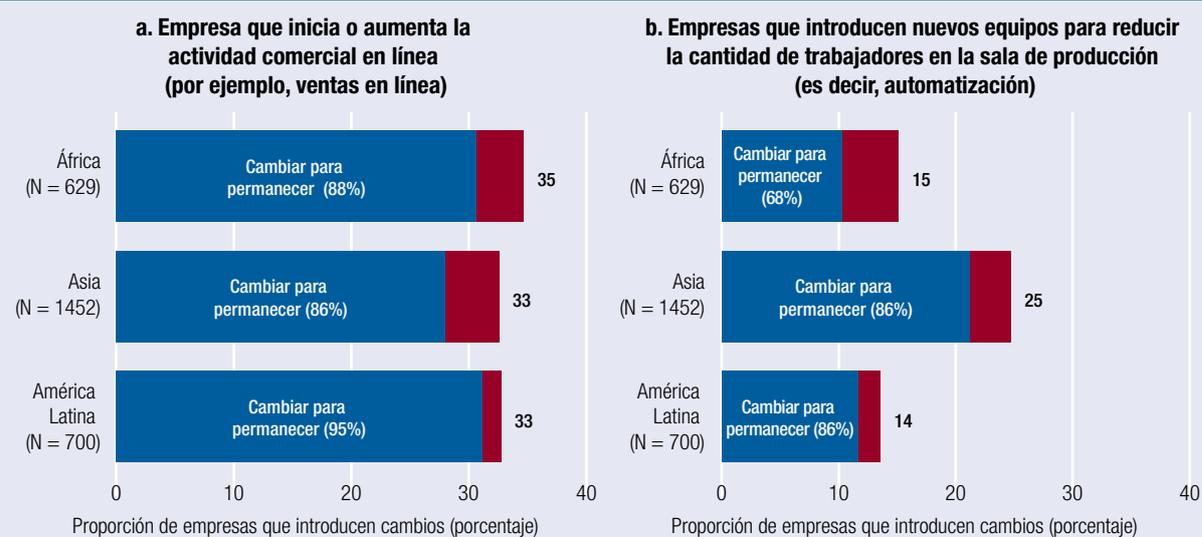
Señales de digitalización industrial acelerada

Existen fuertes indicios de que la pandemia ha impulsado la digitalización, incluso en los países en desarrollo. Como se puede ver en la Figura 19, aproximadamente un tercio de las empresas encuestadas para este informe indicaron que han introducido o aumentado la actividad en línea debido a la pandemia (panel izquierdo). Además, la gran mayoría de esas empresas (del 87 % en Asia al 95 % en América Latina) esperan que este cambio se mantenga en el futuro. La pandemia también ha obligado a muchas empresas manufactureras a tomar decisiones sobre automatización (panel derecho). Esto es particularmente importante en Asia (26 % de las empresas), pero tampoco es insignificante en África y América Latina, donde alrededor del 15 % de las empresas indicó haber introducido este cambio en respuesta a la pandemia. También en este aspecto la mayoría espera que se mantenga el cambio introducido.

“ La digitalización sigue siendo desigual entre países y empresas

Figura 19

Digitalización en empresas manufactureras como resultado de la pandemia en EIDE seleccionadas, por región, 2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basada en los datos recopilados por la encuesta a nivel de empresas sobre la COVID-19 de la ONUDI (2021)

Nota: La figura muestra la proporción de empresas manufactureras que indican que han adoptado el cambio correspondiente en respuesta a la pandemia. Los colores dentro de las barras muestran el porcentaje de empresas que también indicaron que este cambio se mantendrá en el futuro. La muestra incluye 26 EIDE. Consulte el Anexo A en el informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra y la metodología de la encuesta a nivel de empresas sobre la COVID-19 de la ONUDI. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes.

No obstante, la adopción de tecnologías de producción digital avanzada sigue siendo desigual entre países y empresas

Es probable que las tecnologías de producción digital avanzada, cruciales para ayudar a mitigar los impactos socioeconómicos de la pandemia, se conviertan en un factor habilitador clave para que los países logren un desarrollo industrial inclusivo y sostenible que les permita alcanzar los ODS. Sin embargo, convertir la oportunidad de la digitalización en realidad es un desafío. La interdependencia de diferentes tecnologías, que caracteriza a muchas tecnologías de producción digital avanzada, significa que su adopción no es un proceso fluido. Entre las empresas, las diferencias de tamaño, capacidades y disponibilidad (o la falta de ella) de un sistema de innovación de apoyo explican una gran parte de la brecha digital actual. Particularmente en las economías industriales en desarrollo y emergentes, las PYME tienden a quedarse atrás de sus homólogos más grandes.

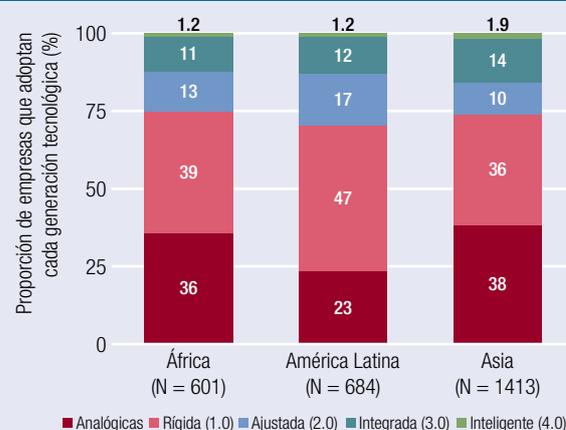
La adopción desigual de tecnologías de producción digital avanzada crea una fuerte brecha digital dentro de las economías industriales en desarrollo y emergentes

La evidencia recopilada para este informe mostró que solo una pequeña parte de las empresas manufactureras de las

economías industriales en desarrollo y emergentes está participando ya en tecnologías de producción digital avanzada (Figura 20). En las tres regiones cubiertas por la encuesta (África,

Figura 20

Difusión de las tecnologías de producción digital avanzada entre empresas manufactureras en EIDE seleccionadas, por región, 2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basada en los datos recopilados por la encuesta a nivel de empresas sobre la COVID-19 de la ONUDI (2021).

Nota: Las regiones se ordenan de acuerdo con la participación de las empresas manufactureras que actualmente adoptan las tecnologías de PDA (generaciones 3.0 y 4.0). La muestra incluye 26 EIDE. Solo se han considerado empresas manufactureras. Consulte el Anexo A en el informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra y la metodología de la encuesta a nivel de empresas sobre la COVID-19 de la ONUDI. PDA= producción digital avanzada; EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes.

Las extremas brechas en capacidades digitales al interior de las EIDE limitan la difusión de la tecnología PDA

Asia y América Latina), la proporción promedio de empresas que utilizan tecnologías 4.0 en su proceso de producción aún está por debajo del 2 %. La gran mayoría de las empresas de las economías industriales en desarrollo y emergentes no se basan en tecnologías digitales o utilizan tecnologías muy obsoletas. En conjunto, las tecnologías analógicas y las tecnologías de generación 1.0 representan más de dos tercios de la muestra en todas las regiones. Esto pone de relieve, una vez más, la extrema brecha digital que existe dentro de las economías industriales en desarrollo y emergentes. Esta división plantea un desafío porque no solo hay pocas empresas que adoptan tecnologías de producción digital avanzada, sino que las empresas líderes que ya están adoptando estas tecnologías tienen dificultades para generar encadenamientos hacia atrás y hacia adelante con el resto de empresas y nutrir así su cadena de suministro. Cuando la brecha de capacidad digital es extrema, como ocurre en las economías industriales en desarrollo y emergentes en estas regiones, la difusión de las tecnologías de producción digital avanzada es, por tanto, muy limitada debido a condicionantes tanto tecnológicos como estructurales.

Fomentar una mayor difusión de las tecnologías de producción digital avanzada: una prioridad importante pospandémica

En este contexto, fomentar la difusión de tecnologías de producción digital avanzada es una prioridad importante. En las economías industriales en desarrollo y emergentes, las tecnologías de producción digital avanzada a menudo se aplican a través de la modernización: por ejemplo, agregando sensores a máquinas, fábricas y productos. Las capacidades básicas a nivel de empresa en la producción y la innovación manufactureras son, por lo tanto, clave para la difusión. Al mismo tiempo, el suministro de infraestructura digital debe tener en cuenta las brechas digitales relacionadas con el tamaño de la empresa y con factores de género, así como las necesidades de otros grupos vulnerables y desfavorecidos.

COVID-19 y cambios globales en la producción manufacturera

Señales de un desplazamiento acentuado de la producción industrial global hacia Asia

La evidencia disponible sugiere que la pandemia también puede haber acentuado la megatendencia de un desplazamiento hacia Asia. A pesar de verse fuertemente afectado al

comienzo de la pandemia, el sector manufacturero de China pudo regresar rápidamente a sus tasas de crecimiento anteriores a la pandemia, en parte debido a las fuertes medidas de contención tomadas por el Gobierno. Por el contrario, la caída de la producción en los países industrializados tendió a ser más prolongada. Como resultado, la participación de China y otras economías industriales en desarrollo y emergentes asiáticas en la producción manufacturera global continuó creciendo incluso en 2020 y 2021 (Falk et al. 2021).

Las empresas manufactureras asiáticas ya están aumentando las inversiones futuras

Los datos a nivel agregado sobre industrias manufactureras también están respaldados por la evidencia a nivel de empresas recopilada para este informe. A pesar de los efectos de la pandemia en la economía mundial, durante la primera mitad de 2021, el 52 % de las empresas asiáticas esperaban aumentar sus inversiones en nuevos equipos y el 54 % predijo aumentos de sus inversiones en nuevo software (ver Figura 21). Estas respuestas contrastan con las de otras regiones, donde la mayoría de las empresas esperan reducir o simplemente mantener esos niveles de inversión, particularmente África, que muestra las mayores caídas esperadas en la inversión. Si estas tendencias continúan, el reequilibrio hacia Asia podría acelerarse aún más en los próximos años.

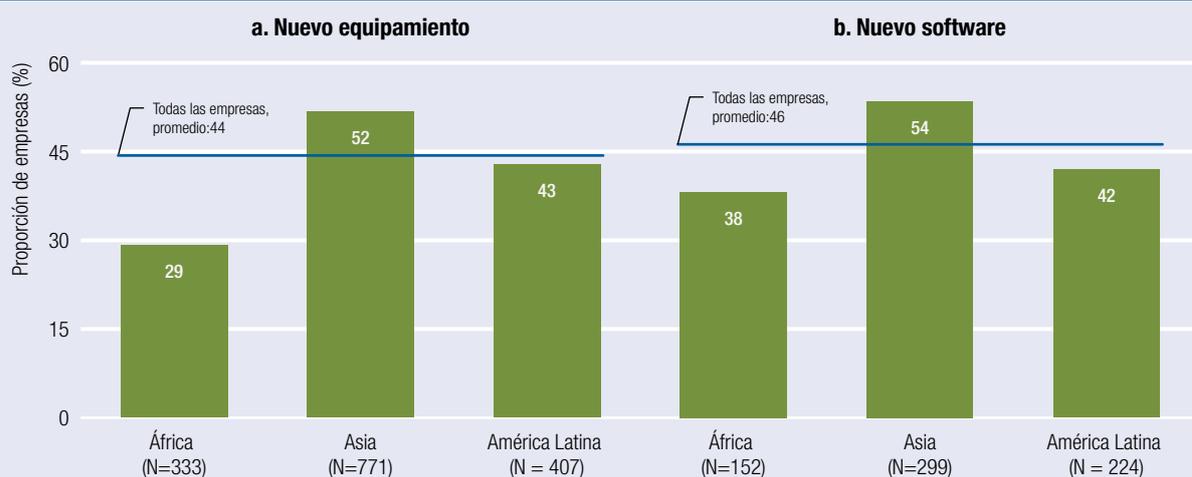
Cambios en la organización de las cadenas globales de valor: De «justo a tiempo» a «por si acaso»

No solo se espera que la COVID-19 afecte a la geografía de la producción industrial global, acelerando un desplazamiento hacia el este y sudeste asiático, sino también a la forma en que se organiza a través de las fronteras a lo largo de las cadenas globales de valor. Si bien es demasiado pronto para comprender todas las implicaciones de la crisis de COVID-19 para las cadenas globales de valor, existe un amplio consenso en que la pandemia afectará a la organización mundial de la producción. Ya se perciben cambios en las decisiones comerciales. Las empresas líderes (grandes empresas multinacionales, que coordinan las actividades de innovación y producción a través de las fronteras) se ven obligadas a adoptar una gestión de riesgos más sofisticada, una medida que puede describirse como un cambio de la gestión «justo a tiempo» a «por si acaso». Para garantizar la continuidad en la entrega de productos, podrían requerirse mayores existencias de insumos y productos finales, así como un proceso de diversificación en el abastecimiento de materiales y productos intermedios.

Se espera que la COVID-19 acelere el desplazamiento de la producción hacia Asia

Figura 21

Empresas manufactureras que esperan aumentar sus inversiones después de la pandemia en EIDE seleccionadas, por región, 2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basada en los datos recopilados por la encuesta a nivel de empresas sobre la COVID-19 de la ONUDI (2021).

Nota: La figura muestra la proporción de empresas que indican que aumentarán sus inversiones en comparación con los niveles previos a la pandemia. La muestra incluye solo empresas manufactureras que invirtieron durante 2018 y 2019. Consulte el Anexo A en el informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra y la metodología de la encuesta a nivel de empresas sobre la COVID-19 de la ONUDI. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes.

Nuevas preocupaciones sobre la relocalización y el acortamiento de la cadena de valor

No obstante, los cambios en la planificación empresarial no son el único hecho que está teniendo lugar. Una preocupación generalizada es que las vulnerabilidades expuestas por la pandemia podrían empujar a algunas empresas a considerar acortar su cadena de valor o acercarla a los consumidores finales («relocalización»). La presión política, particularmente en las evaluaciones de impacto, también podría influir en estas decisiones. Sin embargo, al mismo tiempo, es probable que las perspectivas de crecimiento de muchas economías industriales en desarrollo y emergentes, en particular, pero no solo, en el este de Asia, actúen como un contrapeso, y las empresas multinacionales pasarán de los modos de participación eficientes a los de búsqueda de modos de participación en mercados con las economías industriales en desarrollo y emergentes. Al menos por el momento, la diversificación de proveedores podría ser una opción más sólida y rentable para las empresas líderes, en relación con la internalización de cadenas de suministro completas.

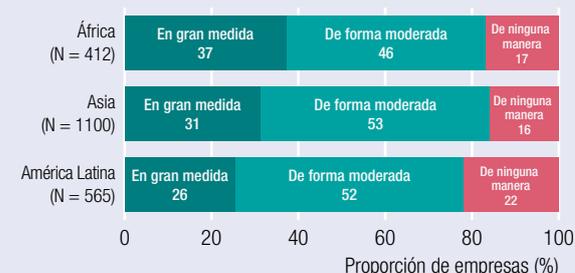
COVID-19 y ecologización industrial

Ecologización industrial: Algunas señales de cambios de comportamiento

En lo que respecta a la ecologización industrial, la crisis de la COVID-19 parece haber tenido efectos dispares. Durante la fase inicial de la crisis, las emisiones de GEI cayeron rápida y

Figura 22

Adopción de prácticas respetuosas con el medioambiente debido a la COVID-19 en EIDE seleccionadas, por región, 2021



Fuente: elaboración de la ONUDI basada en los datos recopilados por la encuesta a nivel de empresas sobre la COVID-19 de la ONUDI (2021).

Nota: La figura muestra la proporción de empresas manufactureras que indican que la pandemia propiciará la adopción de nuevas prácticas respetuosas con el medioambiente en gran medida, de forma moderada o de ninguna manera. La muestra incluye 26 EIDE. Consulte el Anexo A en el informe completo para obtener información más detallada sobre la composición de la muestra y la metodología de la encuesta a nivel de empresas sobre la COVID-19 de la ONUDI. EIDE = economías industriales en desarrollo y emergentes.

La ecologización industrial alterará las ventajas comparativas de los países

abruptamente. Pero su nivel se recuperó rápidamente cuando las operaciones industriales se reanudaron en 2021 (Karapinar 2021). Aun así, hay indicios de que al menos parte de los cambios hacia una economía global más verde han llegado para quedarse. Como ilustra la Figura 22, las empresas manufactureras de los países en desarrollo esperan que la pandemia impulse la adopción de prácticas respetuosas con el medioambiente. Esta tendencia es más notable en África (el 37 % espera esto en gran medida) y menos en América Latina, pero se pueden ver expectativas positivas en las tres regiones donde se han recopilado datos.

Dos razones que impulsan un cambio incipiente en el comportamiento: Condicionalidades ecológicas y sensibilización de las empresas

Aunque todavía no lo hacen al ritmo necesario para alcanzar los objetivos ambientales de los ODS, las empresas están adoptando cada vez más prácticas respetuosas con el medioambiente. Este cambio de comportamiento se ve favorecido por la creciente propuesta e implementación de paquetes ecológicos y la creciente demanda de accionistas e inversores para que se incorporen factores ambientales en las operaciones de las empresas. Las empresas también están adoptando estas prácticas debido a la creciente sensibilización sobre sus beneficios económicos. En lo que respecta al cambio climático, la mejora de la eficiencia que produce valor agregado mediante la reducción de las emisiones puede ir de la mano con un mejor desempeño y competitividad de las empresas, lo que hace que los países y las empresas sean más resistentes a las crisis.

La ecologización industrial alterará las ventajas comparativas

A largo plazo, es probable que la ecologización industrial afecte al equilibrio de las ventajas competitivas para las empresas de industrias consolidadas tanto en las economías industriales como en las economías industriales en desarrollo y emergentes, pero también alterará por completo las ventajas comparativas de los países al generar industrias completamente nuevas. Los cambios asociados con las transiciones económicas y sociales hacia una energía más verde son casi completamente impredecibles. Es probable que navegar por este panorama complejo y en rápido cambio requiera inversiones considerables en el desarrollo de capacidades, particularmente entre las economías industriales en desarrollo y emergentes, así como en adaptación.

Al prepararse para el futuro, los países deben tener en cuenta estas megatendencias

Es probable que las megatendencias alteren radicalmente el panorama industrial en los próximos años. La interacción entre estas tendencias y la pandemia de COVID-19 en curso es compleja. No obstante, a medida que los países se recuperen gradualmente de la crisis sanitaria y económica, las megatendencias se mantendrán y posiblemente se acelerarán, tanto en ritmo como en intensidad.

Hacer frente a las megatendencias requiere fortalecer las capacidades industriales

A medida que estas megatendencias se intensifiquen, los países deberán adaptarse y desarrollarse estratégicamente con ellas. La importancia de las capacidades industriales para la resiliencia a largo plazo, que fue evidente durante la pandemia, ya que los sectores industriales diversificados ayudaron a afrontar las crisis sanitarias y socioeconómicas simultáneas, sugiere que solo invirtiendo en la acumulación de capacidades de producción en el marco de un sector manufacturero diversificado podrán los países seguir afrontando y aprovechando estas megatendencias.

La ecologización industrial y la digitalización también requieren la acumulación de capacidades industriales

El futuro del desarrollo industrial inclusivo y sostenible depende fundamentalmente de la acumulación de capacidades de manufactura. Así como es difícil imaginar un sistema de salud pública resistente sin una infraestructura industrial que lo abastezca, también es difícil planificar un futuro más ecológico sin las capacidades para diseñar, fabricar e implementar infraestructuras renovables. De manera similar, la naturaleza evolutiva de las tecnologías de producción digital avanzada significa que es probable que sea imposible dar un salto hacia una economía digital sin una base sólida de habilidades a nivel de empresa en producción e innovación sobre las cuales construir.

¿Cómo podemos construir un futuro mejor?

Reconstruir mejor

Popularizado como concepto después del tsunami asiático de 2004, el término «reconstruir mejor» resume la intención de coordinar esfuerzos a nivel local y global para lograr un nuevo

Los ODS deben formar parte de cualquier política industrial postpandémica

nivel de recuperación después de un desastre mayor (Clinton 2006). Más allá de la restauración de lo que existía anteriormente, esta recuperación debería hacer posible un camino de desarrollo prometedor y más seguro para las comunidades afectadas.

Las políticas industriales del futuro deben poner los ODS en el centro

Adecuar las políticas industriales al principio de «reconstruir mejor» significa ponerlas al servicio de la consecución de los ODS, teniendo en cuenta las megatendencias que probablemente darán forma al futuro de la industrialización, así como el riesgo tangible de desastres globales como la pandemia de la COVID-19. Los esfuerzos nacionales por sí solos no serán suficientes para reconstruir mejor, por lo que la comunidad internacional está llamada a redoblar esfuerzos para apoyar a los países más vulnerables del mundo.

Se necesitan sistemas estadísticos sólidos para supervisar la recuperación y dirigir las políticas

La política industrial no se puede implementar a ciegas. Para guiar los programas que apoyan la recuperación y desarrollar

resiliencia, una condición previa importante es un sistema de información estadística flexible, innovador y con recursos suficientes que pueda proporcionar los datos que se necesitan, cuando se necesitan y como se necesitan, en términos de cobertura y nivel de desagregación. La pandemia de COVID-19 creó nuevos desafíos para el sistema estadístico global, pero también expuso vacíos de información preexistentes que deben llenarse para verificar que la recuperación no deja a nadie atrás.

Políticas industriales para una recuperación verde

La ecologización industrial debe estar en el centro de los programas de recuperación posteriores a la COVID

La ecologización de la industria debe colocarse en el centro de los programas de recuperación posteriores a la COVID. Esto se puede lograr adoptando estándares de sostenibilidad para la producción de bienes industriales, la introducción de tecnologías bajas en carbono y mediante la implementación, de manera más amplia, de políticas para estimular la demanda de tecnologías bajas en carbono y «habilidades verdes».

Tabla 3

Áreas prioritarias para el diseño de políticas industriales que pueden promover la ecologización de la industria después de la pandemia

Áreas	A corto plazo	A largo plazo
Descarbonización	<ul style="list-style-type: none"> Adopción de objetivos de descarbonización en el núcleo de los programas de recuperación 	<ul style="list-style-type: none"> Adopción de objetivos para la fabricación y exportación de productos/tecnologías bajas en carbono.
Cambio estructural	<ul style="list-style-type: none"> Reorientar las capacidades productivas existentes para integrar cadenas de valor industriales verdes (siguiendo la ventaja comparativa) 	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de nuevas capacidades productivas e innovadoras (desafiando la ventaja comparativa existente)
Integración global	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de la inversión extranjera directa (IED) en industrias verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Programas de desarrollo de proveedores y promoción de la transferencia de conocimiento y tecnología para generar innovación y efectos de derrame
Estándares e innovación	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el conocimiento de los estándares de sostenibilidad para impulsar la demanda de bienes ecológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliación del apoyo a la I+D que está enfocada al estudio para la reducción de emisiones de carbono
Habilidades ecológicas	<ul style="list-style-type: none"> Establecer marcos nacionales de competencia para el reentrenamiento/la reutilización de habilidades de fabricación «sucias» a «limpias» 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliación de los programas de certificación de educación y formación relacionados con la manufactura sostenible

Fuente: elaborado por la ONUDI basándose en el documento de antecedentes preparado por Lebdioui (2021).

La política industrial debe promover la inclusión social

Las políticas industriales deben promover una transición hacia la ecologización de la industria.

Después de la recuperación, el enfoque normativo de políticas debería cambiar al fortalecimiento de nuevas capacidades productivas e innovadoras relacionadas con las industrias verdes que promueven una transición de actividades de «baja calidad» a actividades de «alta calidad». Si bien las acciones concretas dependerán de las especificidades de los sistemas de producción en cada país, se pueden establecer diferentes objetivos de políticas a corto y largo plazo (Tabla 3).

Políticas industriales para una recuperación inclusiva

Las políticas industriales también deben enfocarse hacia actores vulnerables

Las políticas industriales también deben promover el desarrollo de manera socialmente inclusiva. En el contexto actual, esto significa prestar especial atención a los actores que han sido más vulnerables a la pandemia, ayudándolos a recuperarse a corto plazo y apoyando el fortalecimiento de su resiliencia a medio y largo plazo (ver Tabla 4).

Una vía clave para la inclusión social es la creación de empleo, especialmente para los actores más vulnerables

Las políticas industriales socialmente inclusivas no solo deben tener como objetivo la creación de puestos de trabajo, sino también aumentar la participación de los trabajadores informales,

los jóvenes y especialmente las mujeres en el sector manufacturero. El escenario posterior a la COVID-19 ofrece oportunidades estratégicas para promover un desarrollo industrial que sea a la vez inclusivo en términos de género y sostenible.

Fortalecer la participación de las mujeres mediante políticas industriales

Tres principios clave pueden orientar las políticas industriales destinadas a fortalecer y ampliar la participación de las mujeres en la economía:

- Aportar una perspectiva de género a los desafíos laborales de la creciente intensidad tecnológica y automatización en la industria;
- Incrementar el acceso de las mujeres al trabajo del sector industrial, particularmente en el contexto del crecimiento focalizado de «empleos verdes»;
- Identificar la infraestructura social y las inversiones en la economía del cuidado como parte de la política industrial.

Paso a lo digital

Las políticas industriales deben explotar estratégicamente las presiones de «tracción» y «empuje» de la tecnología

Las políticas industriales también deberían apoyar la digitalización de la manufactura. La velocidad a la que los países lograrán este objetivo depende en gran medida de las

Tabla 4

Áreas prioritarias de políticas industriales que promuevan el desarrollo después de la pandemia de manera socialmente inclusiva

Actores	A corto plazo	A largo plazo
Industrias	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar las operaciones continuas de las industrias más afectadas y esenciales mediante paquetes de apoyo específicos • Permitir la reutilización de la producción para abordar situaciones contingentes en sectores vulnerables y esenciales 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la recuperación, la reorientación y el fortalecimiento de la resiliencia de las industrias más afectadas
Empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la supervivencia de las PYME mediante apoyos específicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la adopción de nuevas tecnologías (especialmente tecnologías de PDA) en las PYME. • Fortalecer la capacidad de las PYME para incorporar de mejor manera la gestión de riesgos • Promover la diversificación del mercado
Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de redes de seguridad mejoradas para los segmentos vulnerables de la población 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la empleabilidad de los trabajadores vulnerables

Fuente: elaborado por la ONUDI.

Nota: PDA = Producción Digital Avanzada; PYME = pequeñas y medianas empresas.

La política industrial debe integrar la planificación para la resiliencia y la gestión de riesgos

capacidades existentes. En los países de ingresos medios que cuentan con algunas capacidades industriales básicas, el objetivo sería explorar formas de adoptar aplicaciones digitales en aquellos sectores que buscan vías potenciales para dar un salto tecnológico. Eso involucra tanto a sectores que son principalmente usuarios de las tecnologías digitales —como la agroindustria, los bienes de consumo y los productos químicos y farmacéuticos— como a sectores proveedores, como son los bienes de capital y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). La política industrial debe explotar estratégicamente esas presiones de «tracción» y «empuje».

Los gobiernos deben articular políticas industriales y de innovación para fomentar la adopción de tecnologías de producción digital avanzada

Además, los gobiernos deben articular mejor las políticas industriales y de innovación para promover la adopción de tecnologías digitales en la producción, fomentar las inversiones en I+D y la diversificación productiva para impulsar la capacidad de responder a las demandas de nuevos diseños y desarrollo de productos, e incentivar y dar forma a las capacidades de diseñadores y productores para satisfacer demandas personalizadas.

Las oportunidades de digitalización dependen de la etapa de desarrollo industrial de los países

La naturaleza evolutiva de las tecnologías de producción digital avanzada significa que para las empresas de economías de bajos ingresos abundan las oportunidades de aprendizaje. Muchos sectores «tradicionales» están siendo reconfigurados por las tecnologías de producción digital avanzada, entre ellos los textiles y la confección, con el uso de tecnologías de corte por láser CAM-CAD, la impresión 3D de prototipos y tejidos funcionales, y la agricultura, con el auge de la agricultura de precisión. Para el grupo de economías industriales emergentes, se abren otras oportunidades. Hay aplicaciones digitales en muchos sectores que se pueden utilizar como vías para alcanzar un salto tecnológico. Tomemos el sector automotriz, por ejemplo, donde las empresas de las economías industriales en desarrollo y emergentes tienen una participación cada vez mayor debido a su integración en las cadenas globales de valor. Aquí, las capacidades básicas de producción digital avanzada pueden integrarse en la digitalización de los procesos de supervisión y seguimiento, el mantenimiento predictivo y la optimización de la producción, todo ello respaldado por sensores e Internet de las cosas (IdC). En todos los países, se necesitan políticas para dirigir y maximizar el despliegue de tecnología mientras se reducen los costos y riesgos asociados con su adopción.

Tabla 5

Metas de políticas para el diseño de políticas industriales que sean favorables para la gestión del riesgo de desastres

Gestión de riesgos	Objetivos	Políticas sugeridas
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de acciones para minimizar la exposición y reducir la vulnerabilidad de las industrias manufactureras a los riesgos existentes y emergentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación, eventos y consultas patrocinados para sensibilizar y facilitar el intercambio de conocimientos. Trazar las capacidades locales y los riesgos y vulnerabilidades de la cadena de suministro. Apoyar la I+D, la transferencia de tecnología y la producción local de bienes esenciales y estratégicos que son propensos a escasear durante una emergencia global. Minimizar la vulnerabilidad de los activos industriales.
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de planes de emergencia para el suministro de bienes y capacidades de fabricación según sea necesario en caso de desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear grupos de trabajo de emergencia para abordar desastres. Identificar y almacenar los recursos necesarios para hacer frente a posibles riesgos y desastres. Apoyar el desarrollo y el fortalecimiento de planes de continuidad y de gestión de negocios en actividades manufactureras con énfasis en las PYME. Fomentar el seguimiento de los riesgos y sistemas de alerta temprana en la industria manufacturera.

Fuente: elaborado por la ONUDI basándose en los documentos de antecedentes preparados por López-Gómez et al. (2021) y Santiago y Laplane (2021).
 Nota: PYME = pequeñas y medianas empresas; I+D= Investigación y desarrollo.

“ Es necesaria la coordinación política internacional para reconstruir mejor tras la COVID-19

Tener en cuenta los riesgos futuros

Las políticas industriales deben integrar la planificación para la resiliencia y la gestión de riesgos

Una lección importante derivada de la pandemia es que los países deben desarrollar y fortalecer su resiliencia ante los riesgos asociados con eventos extremos de esta naturaleza. Las políticas industriales posteriores a una pandemia deben integrar la planificación para la resiliencia y la gestión de riesgos. El mayor riesgo es perder años de esfuerzos de industrialización debido a una grave crisis externa. La Tabla 5 resume algunos objetivos relevantes de la política industrial que promueven la industrialización y la resiliencia industrial, centrándose en cuestiones de prevención y preparación frente a desastres emergentes.

Papel de la comunidad internacional

Los esfuerzos de los países a título individual no serán suficientes

La naturaleza mundial de la crisis económica resultante de la pandemia de la COVID-19 pone de relieve que, sin compromisos renovados para fortalecer el multilateralismo, los esfuerzos nacionales para reconstruir mejor serán insuficientes y pueden hacer que la recuperación sea frágil, desigual e incierta.

Las organizaciones multilaterales y los bancos regionales de desarrollo deben apoyar los esfuerzos de recuperación

La experiencia de la COVID-19 acentúa la importancia de las plataformas multilaterales como el sistema de la ONU y el G20 para estrechar la colaboración con las organizaciones financieras internacionales y los bancos regionales de desarrollo (BRD), y para establecer una coordinación con las organizaciones no gubernamentales (ONG) a fin de brindar el apoyo necesario para la industria manufacturera en países en desarrollo. Estas entidades deben utilizar su experiencia para brindar asesoramiento sobre políticas y desarrollar capacidades, ayudando a los países en desarrollo a mejorar sus capacidades de gestión de crisis, garantizar que sus capacidades de producción manufacturera permanezcan operativas frente a desastres globales

y recuperarse rápidamente de los desastres. Estas funciones se suman a los roles más tradicionales de los socios para el desarrollo en la asistencia a los países en la identificación de industrias prioritarias, en el diseño de medidas para eliminar los obstáculos para su desarrollo, en la formulación de políticas para impulsar la inversión nacional y atraer inversión directa extranjera para lograr un desarrollo industrial inclusivo y sostenible.

Para reconstruir mejor, las acciones coordinadas de la comunidad internacional son imperativas

La intensificación de la coordinación de la política industrial internacional debería contribuir a impulsar una recuperación rápida y sostenible que no deje a nadie atrás. Esto requiere mejorar el acceso a la financiación y la tecnología, mejorar los mecanismos de gobernanza para asegurar flujos ininterrumpidos de bienes esenciales y una distribución más equitativa del costo de las interrupciones en las cadenas de valor globales, y establecer políticas selectivas y criterios de desempeño para fomentar la innovación y crear complementariedades. La mejora de los marcos internacionales para la gestión del riesgo de desastres transfronterizos y situar la sostenibilidad ambiental en la vanguardia de los esfuerzos de recuperación también serán esenciales para reconstruir mejor después de una pandemia.

Llamamiento a la acción a la comunidad internacional

El IDR 2022 insta a la comunidad internacional a participar activamente en la construcción de un mejor futuro posterior a la COVID-19. Las propuestas destacadas en la ilustración siguiente articulan pasos concretos en esta dirección. La ilustración distingue entre acciones que se tomarán a corto plazo para aliviar los efectos económicos y sociales de la pandemia, y acciones que se tomarán a largo plazo, que están orientadas a reconstruir mejor a través del desarrollo inclusivo y sostenible. Se inspiran tanto en el análisis de los datos presentados a lo largo del informe como en los debates celebrados en la Consulta del Grupo de Expertos de Alto Nivel de la ONUDI celebrada en mayo de 2021.⁶ Con este llamamiento urgente, el informe espera orientar la recuperación pospandémica y contribuir a movilizar los esfuerzos necesarios para el logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Reconstruir mejor:

Un llamamiento a la acción a la comunidad internacional: para apoyar una recuperación industrial inclusiva, sostenible y resiliente



Prioridades para el corto plazo

Apoyar los esfuerzos globales para contener la COVID-19 y garantizar que la lucha contra la pandemia y la posterior recuperación no dejen a nadie atrás.



Abordar la implementación y el acceso a las vacunas, asegurando la protección global contra la COVID-19

- Acelerar la producción y el despliegue de vacunas contra la COVID-19, especialmente en países en desarrollo
- Eliminar las restricciones a la exportación de ingredientes esenciales para las vacunas y medicamentos para el COVID-19
- Ampliar los compromisos de transferencia de tecnología para aumentar la capacidad de fabricación global de vacunas y tratamientos



Objetivos a medio y largo plazo

Coordinar los esfuerzos globales para abordar los desafíos futuros del desarrollo y garantizar que el mundo se reconstruya mejor a través de medios inclusivos y sostenibles.



Ampliar el margen de acción normativo

- Promover la recapitalización de los bancos de desarrollo
- Facilitar los esfuerzos de los países en desarrollo para ampliar el margen de acción fiscal necesario para los paquetes de recuperación



Fortalecer las capacidades gubernamentales

- Ayudar a los gobiernos en el diseño de estrategias industriales orientadas a los ODS
- Apoyar la revitalización de la asociación sinérgica con el sector privado
- Apoyar inversiones sostenidas a largo plazo en instituciones públicas



Abordar las brechas digitales

- Apoyar el establecimiento de un programa internacional que cree y comparta conocimientos sobre tecnologías avanzadas de producción digital
- Ampliar la inversión y fortalecer las capacidades nacionales en infraestructura digital, educación, destrezas e I+D



Fomentar una transición verde

- Ampliar las inversiones en descarbonización industrial, cambio de energía y principios de economía circular
- Facilitar el acceso global a tecnologías verdes
- Fomentar las alianzas creadas para combatir la COVID-19



Promover la resiliencia industrial local

- Fomentar oportunidades para la capacidad de producción local de bienes y servicios estratégicos relacionados con la salud
- Integrar la resiliencia en las crisis, la gestión de riesgos y los objetivos socioeconómicos en las prácticas de política industrial

Notas

1. Ver OMS (2021) para conocer un análisis detallado de la emergencia de la COVID-19.
2. La clasificación de países utilizada en este informe combina dos dimensiones: ubicación geográfica y nivel de desarrollo industrial. La clasificación distingue 18 áreas, 6 en las economías industrializadas (EI) y 12 en las economías industriales en desarrollo y emergentes (EIDE). En estas últimas, se ha hecho otra división para distinguir a los países menos adelantados (PMA) y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) del resto de países. Dos países se han considerado por separado debido a sus dimensiones: China e India. Ver la lista detallada de los países incluidos en cada grupo en el Anexo C de la versión completa del informe.
3. El IDR 2022 adopta la definición de resiliencia propuesta por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres: la «capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuesta a peligros para resistir, absorber, adaptarse, acomodarse, transformarse y recuperarse de los efectos de un peligro de una manera oportuna y eficiente...» (UNDRR 2020).
4. La distinción entre solidez y preparación se basa en el documento de antecedentes elaborado por Andreoni (2021).
5. Para mayores detalles respecto al tipo de estrategias de respuesta implementadas por empresas manufactureras en los EIDE véase Seetharaman and Parthiban (2021).
6. Para obtener más detalles sobre la Consulta del Grupo de Expertos de Alto Nivel de la ONUDI, consulte: <https://www.unido.org/news/unido-convenes-experts-consider-manufacturing-responses-covid-19-and-lessons-be-learned>

Bibliografía

- AIE (Agencia Internacional de la Energía), 2021. Indicators For CO2 Emissions. *IEA CO2 Emissions from Fuel Combustion Statistics: Greenhouse Gas Emissions from Energy*. Base de datos. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/data-00433-en> [Consultado el 4 de octubre de 2021].
- Altenburg, T., Brandi, C., Pegels, A., Stamm, A., Vrolijk, K. y Zintl, T., 2021. *COVID-19: Turning Point in the Process of Industrialisation?* Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)
- Andreoni, A., 2021. *Robustness to Shocks, Readiness to Change and New Pathways for Resilient Industrialisation*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Andreoni, A., Chang, H.-J. y Labrunie, M., 2021. *Capabilities for Post-Pandemic Digitalisation: An Exploratory Note*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Braunstein, E., 2021. *Gender and the Future of Industrialization in a Post-Pandemic World*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Calza, E., Lavopa, A. y Zagato, L., 2021. *Advanced Digital Technologies and Industrial Resilience During COVID-19 Pandemic: A Firm-Level Perspective*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Clinton, W., 2006. *Lessons Learned from Tsunami Recovery: Key Propositions for Building Back Better*. Nueva York: Naciones Unidas (Enviado especial del Secretario General de las Naciones Unidas para la recuperación tras el tsunami).
- Falk S., Hernanz A.R., Seric A., Steglich F. y Zagato, L., 2021. *The future of global value chains in a post-pandemic world*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- FMI (Fondo Monetario Internacional), 2019. *World Economic Outlook, October Edition: Global Manufacturing Downturn, Rising Trade Barriers*. Washington, DC. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2019/10/01/world-economic-outlook-october-2019>.
- FMI, 2021a. *World Economic Outlook, April Edition: Managing Divergent Recoveries*. Washington, DC. Disponible

- en: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021>.
- FMI, 2021b. *World Economic Outlook. October Edition: Recovery during a Pandemic—Health Concerns, Supply Disruptions, Price Pressures*. Washington, DC. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/10/12/world-economic-outlook-october-2021>.
- Hale, T., Angrist, N., Goldszmidt, R., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T., Webster, S., Cameron-Blake, E., Hallas, L., Majumdar, S. y Tatlow, H., 2021. A Global Panel Database of Pandemic Policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nature Human Behaviour*, 5(4), págs. 529–538. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01079-8>.
- IFR (Federación Internacional de Robótica), 2020. *World Robotics Report 2020*. Frankfurt: IFR.
- Karapinar, B., 2021. *Impacts of the crisis on greenhouse gas emissions: green industrialization and sustainable recovery*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Lavopa, A., Zagato, L. y Donnelly C., 2021. *Assessing the role of industrial capabilities in supporting socioeconomic resilience during the COVID-19 crisis: An Exploratory Note*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Lebdioui, A., 2021. *Industrial Policy, Climate Change, and the Post-COVID Recovery*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- López-Gómez, C., Castañeda-Navarrete, J., Tong, Y.S. y Leal-Ayala, D., 2021. *Adding the Resilience Dimension to Industrial Policy: Lessons from COVID-19*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Mahler, D., Yonzan, N., Lakner, C., Aguilar, A. y Wu, H., 2021. Updated Estimates of the Impact of COVID-19 on Global Poverty: Turning the Corner on the Pandemic in 2021? *World Bank Data Blog*. Publicado en línea: 11 de enero de 2021. Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/opendata/updated-estimates-impact-covid-19-global-poverty-looking-back-2020-and-outlook-2021>.
- Naidoo, K. y Tregenna, F., 2021. *The Impact Of COVID-19 on Manufacturing Enterprise Performance in Developing and Emerging Economies*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo). 2021. *World Employment and Social Outlook 2021: Trends 2021*. Ginebra: OIT. Disponible en: https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/trends2021/WCMS_795453/lang-en/index.htm.
- OMS (Organización Mundial de la Salud), 2021. *WHO-Convened Global Study of Origins of SARS-CoV-2: China Part*. Ginebra: OMS. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/who-convened-global-study-of-origins-of-sars-cov-2-china-part>.
- ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial), 2019. *Industrial Development Report 2020: Industrializing In The Digital Age*. Viena: ONUDI.
- ONUDI, 2020. *Industrialization as the Driver of Sustained Prosperity*. Viena.
- ONUDI, 2021a. *Competitive Industrial Performance Index, 2021 Edition*. Base de datos. Disponible en: <https://stat.unido.org> [consultado el 15 de octubre de 2021].
- ONUDI, 2021b. *Manufacturing Value Added 2021*. Base de datos. Disponible en: <https://stat.unido.org> [consultado el 15 de octubre de 2021].
- ONUDI, 2021c. *Quarterly Index of Industrial Production (IIP) at The 2-Digit Level of ISIC Revision 4*. Base de datos. Disponible en: <https://stat.unido.org> [consultado el 15 de octubre de 2021].
- Pianta, M., 2021. *The Impact of the Pandemic on Industries: A Conceptual Map and Key Processes*. Documento de

antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

Santiago, F. y Laplane, A., 2021. *Reconciling Industrial Policy and Disaster Risk Management in the Context of Global Disasters*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

Seetharaman, P. y Parthiban, R., 2021. *The Great Reset: Shifting Contours of Businesses in Emerging Markets*. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2022. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

UNDESA (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, División de Estadística), 2021. *National Accounts Statistics: Main Aggregates and Detailed Tables, 2020*. Nueva York: UNDESA.

UNDRR (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres), 2020. *Terminology: Resilience*. Ginebra: UNDRR. Disponible en: <https://www.undrr.org/terminology/resilience>.

Este informe proporciona un análisis exhaustivo junto con novedosa y valiosa evidencia sobre el impacto de la pandemia de COVID-19, resaltando además la importancia de las capacidades industriales y de la digitalización tanto para mitigar el impacto negativo de la pandemia como para fortalecer la resiliencia durante la recuperación. Destaca el papel de la transformación digital, la coordinación internacional y la cooperación global en materia de política industrial para reconstruir mejor para todos. El informe es una guía importante, oportuna y visionaria para que los gobiernos y los formuladores de políticas en los diversos niveles desarrollen una solución eficaz para un desarrollo más inclusivo, resiliente y sostenible en el mundo post-pandémico.

Xiaolan Fu, Universidad de Oxford

La ONUDI detalla brillantemente las respuestas de política y las contribuciones del sector industrial para superar los retos de la crisis causada por la COVID-19. Un SARS CoV-2 endémico puede dar lugar a variantes agresivas recurrentes, sobre todo si los países menos desarrollados no reciben una ayuda masiva para la inmunización. El crecimiento económico a largo plazo también se ve amenazado por el aumento de la pobreza y el subempleo, lo que presagia una profundización de la brecha social, industrial y digital entre las sociedades desarrolladas y en desarrollo. Más que nunca, la cooperación internacional para una amplia recuperación post-pandémica de las inversiones en energía e infraestructuras sostenibles, así como un mayor desarrollo industrial digitalizado, es esencial para un crecimiento global socialmente equitativo y sostenible.

Luciano Coutinho, Universidad de Campinas



Vienna International Centre
Wagramerstr. 5, P.O. Box 300,
A-1400 Vienna, Austria



+43 126026-0



www.unido.org



unido@unido.org



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL