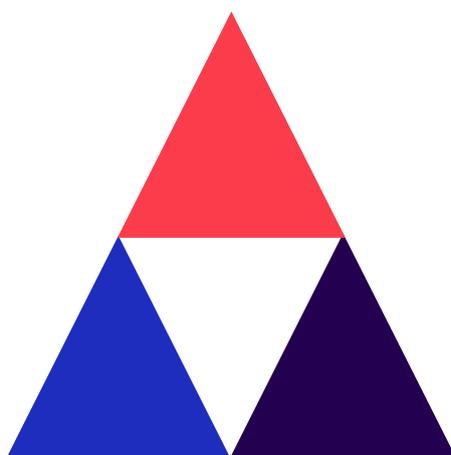




▶ El futuro del trabajo en la industria automotriz y la necesidad de invertir en la capacidad de las personas y el trabajo decente y sostenible

Documento temático para la Reunión técnica sobre el futuro del trabajo en la industria automotriz
(Ginebra, 15-19 de febrero de 2021)



Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a rights@ilo.org, solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En www.ifro.org puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

El futuro del trabajo en la industria automotriz y la necesidad de invertir en la capacidad de las personas y el trabajo decente y sostenible, documento temático para la Reunión técnica sobre el futuro del trabajo en la industria automotriz (Ginebra, 15-19 de febrero de 2021), Oficina Internacional del Trabajo, Departamento de Políticas Sectoriales, Ginebra, OIT, 2020.

ISBN: 978-92-2-032118-8 (impreso)

ISBN: 978-92-2-032119-5 (web pdf)

Publicado también en francés: *L'avenir du travail dans le secteur automobile: La nécessité d'investir dans le potentiel humain et dans le travail décent et durable*, document d'orientation pour la Réunion technique sur l'avenir du travail dans le secteur automobile (Genève, 15-19 février 2021), ISBN 978-92-2-032116-4 (imprimé), ISBN 978-92-2-032117-1 (pdf Web), Ginebra, 2020; y en inglés: *The future of work in the automotive industry: The need to invest in people's capabilities and decent and sustainable work*, Issues paper for the Technical Meeting on the Future of Work in the Automotive Industry (Geneva, 15-19 February 2021), ISBN 978-92-2-031863-8 (print), ISBN 978-92-2-031864-5 (Web pdf), Ginebra, 2020.

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las sancione.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Para más información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT, visite nuestro sitio web: www.ilo.org/publns

Índice

	<i>Página</i>
Antecedentes	1
1. La industria automotriz	3
1.1. Definición y estructura.....	4
1.2. Producción mundial de vehículos automotores	7
1.3. Ventas mundiales de vehículos automotores	9
1.4. Contribución al PIB y al comercio mundial	11
1.5. Empleo en el mundo	13
1.6. La industria automotriz en un punto de inflexión.....	15
2. Megatendencias y factores impulsores del cambio	16
2.1. Avances tecnológicos	16
2.1.1. La fabricación avanzada	17
2.1.2. La digitalización en la cadena de valor de la industria automotriz.....	18
2.1.3. Nuevos productos y materiales	19
2.2. Globalización.....	22
2.3. Demografía.....	25
2.4. Cambio climático.....	26
3. Desafíos y oportunidades para el trabajo decente y sostenible	29
3.1. Empleo.....	29
3.1.1. Pérdida de puestos de trabajo.....	30
3.1.2. Transformación del empleo	31
3.1.3. Creación de empleo.....	33
3.2. Competencias y aprendizaje permanente.....	36
3.2.1. Necesidades futuras en materia de competencias	36
3.2.2. Elementos esenciales del desarrollo de las competencias y el aprendizaje permanente.....	38
3.2.3. La igualdad de género como eje del desarrollo de las competencias profesionales	41
3.2.4. Coordinación de las políticas y actividades en pro del aprendizaje permanente.....	43
3.2.5. Inversión en el aprendizaje permanente.....	45
3.3. Protección social y condiciones de trabajo	46
3.3.1. Protección social	46
3.3.2. Cambios en la organización del trabajo	48
3.3.3. Modalidades de ordenación del tiempo de trabajo.....	49
3.3.4. Trabajadores migrantes	49
3.3.5. Seguridad y salud en el trabajo	51
3.4. Principios y derechos fundamentales en el trabajo	52
3.5. Diálogo social	53

Antecedentes

En su 335.^a reunión (marzo de 2019), el Consejo de Administración de la OIT decidió convocar una reunión técnica sobre el futuro del trabajo en la industria automotriz y la necesidad de invertir en la capacidad de las personas y el trabajo decente y sostenible ¹.

En su 337.^a reunión (octubre-noviembre de 2019), el Consejo de Administración decidió que la reunión técnica tuviese lugar en Ginebra del 4 al 8 de mayo de 2020 ². En el contexto de la Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo (Declaración del Centenario), la reunión discutirá las futuras necesidades en materia de competencias laborales y de educación y formación profesionales en la industria automotriz ³. En lo referente a la composición de la reunión, el Consejo de Administración decidió invitar a todos los gobiernos, a ocho representantes de los trabajadores y a ocho representantes de los empleadores, designados con base en los nombramientos realizados por los respectivos Grupos del Consejo de Administración. Asimismo, decidió invitar a determinadas organizaciones internacionales oficiales y organizaciones internacionales no gubernamentales a participar en la reunión en calidad de observadoras.

La Oficina Internacional del Trabajo ha preparado el presente documento temático que ha de servir de base para las discusiones en la reunión. El capítulo 1 contiene un breve resumen descriptivo de la industria automotriz en la actualidad: su estructura, la producción y las ventas de vehículos, y su contribución al producto interno bruto (PIB), al comercio internacional y al empleo en el mundo. El capítulo 2 trata sobre las megatendencias y los factores impulsores de los cambios que transformarán la industria en el futuro, en especial los adelantos tecnológicos, la globalización, la demografía y el cambio climático. En el capítulo 3 se describen los retos y las oportunidades para el trabajo decente y sostenible en términos de empleo, competencias laborales y aprendizaje permanente, protección social y condiciones de trabajo, principios y derechos fundamentales en el trabajo, y diálogo social.

En el presente documento también se examinan los retos y las oportunidades que aguardan a la industria automotriz en el contexto de la Declaración del Centenario, en la cual la Conferencia declaró que, al desarrollar su enfoque del futuro del trabajo centrado en las personas, la OIT debe orientar sus esfuerzos a:

- i) asegurar una transición justa a un futuro del trabajo que contribuya al desarrollo sostenible en sus dimensiones económica, social y ambiental;
- ii) aprovechar todo el potencial del progreso tecnológico y el crecimiento de la productividad, inclusive mediante el diálogo social, para lograr trabajo decente y desarrollo sostenible y asegurar así la dignidad, la realización personal y una distribución equitativa de los beneficios para todos;

¹ Documento [GB.335/POL/3](#).

² Documento [GB.337/POL/2](#).

³ OIT, [Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo](#), Conferencia Internacional del Trabajo, 108.^a reunión (2019).

-
- iii) promover la adquisición de competencias, habilidades y calificaciones para todos los trabajadores a lo largo de la vida laboral como responsabilidad compartida entre los gobiernos y los interlocutores sociales a fin de:
- subsanar los déficits de competencias existentes y previstos;
 - prestar especial atención a asegurar que los sistemas educativos y de formación respondan a las necesidades del mercado de trabajo, teniendo en cuenta la evolución del trabajo, y
 - mejorar la capacidad de los trabajadores de aprovechar las oportunidades de trabajo decente ⁴.

⁴ OIT, Declaración del Centenario, Parte II, A, i) a iii).

1. La industria automotriz

1. El automóvil es uno de los productos manufacturados más exitosos del siglo pasado. Se le considera como un medio de transporte rápido, cómodo, flexible y asequible y se ha convertido en un símbolo de estatus o en un sello de identidad ⁵. Es y seguirá siendo indispensable al funcionamiento de diversos sectores, industrias, sociedades y economías en el mundo entero ⁶.
2. La industria automotriz es una de las principales fuerzas industriales y económicas en varias economías. Se originó en Alemania y en Francia, alcanzó su madurez como industria en América del Norte en la era de la producción en masa, y se siguió desarrollando en el Japón y la República de Corea. En años recientes, China se ha convertido en otro país líder del sector, especialmente en la producción de vehículos eléctricos. Desde su aparición, esta industria ha ido aumentando de manera constante los volúmenes, las características, el surtido, las ventas y el comercio de vehículos, al igual que su contribución al PIB. Es tan indisociable del desarrollo industrial del siglo XX y de la producción y el consumo en masa, que se le suele llamar «la industria de las industrias» ⁷.
3. La industria automotriz contribuye de manera importante a la economía globalizada y al crecimiento y el desarrollo mundiales. Su volumen de negocios anual es equivalente al de la sexta mayor economía del mundo ⁸. En 2018, el comercio de vehículos automotores se elevó a 1,5 billones de dólares de los Estados Unidos, cifra inferior a la del comercio de productos químicos y de maquinarias diversas, pero superior a la del comercio de productos de comunicación, del petróleo, del gas y del carbón ⁹. La industria automotriz tiene un alto coeficiente en capital, impulsa la innovación, y genera miles de millones de dólares en inversiones y millones de empleos que dan sustento a millones de personas.
4. Al mismo tiempo, la utilización del automóvil es una causa importante de contaminación del aire y de emisión de gases de efecto de invernadero, así como de accidentes viales. Debido a su importante impacto ambiental y a la preocupación que suscitan las condiciones de trabajo imperantes en sus cadenas de suministro, esta industria afronta unas presiones crecientes para reducir sus externalidades negativas y fomentar el trabajo decente y sostenible.
5. Por su magnitud y por el impacto que tiene, esta industria es esencial para lograr la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, y en particular el objetivo 8 de los Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), consistente en promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Si pudieran

⁵ Lauren Redman *et al.*, «[Quality Attributes of Public Transport that Attract Car Users: A Research Review](#)», *Transport Policy* 25 (2013), 119-127 (en inglés solamente).

⁶ August Joas *et al.*, «[Building the Automotive Industry of 2030](#)», *Automotive Manager* (2019) (en inglés solamente).

⁷ Yorgos Papatheodouru y Michelle Harris, «[The Automotive Industry: Economic Impact and Location Issues](#)», *Industry Week*, 5 de enero de 2007 (en inglés solamente).

⁸ S. Maryam Masoumi *et al.*, «[Sustainable Supply Chain Management in the Automotive Industry: A Process-Oriented Review](#)», *Sustainability* 11 (14), 2019 (en inglés solamente).

⁹ Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD): *Key Statistics and Trends in International Trade 2018*, 2019, 14 (en inglés solamente).

reducirse en mayor medida las externalidades negativas derivadas de la utilización y la fabricación de automóviles, esta industria también podría contribuir a la consecución de los ODS en otros ámbitos, como la seguridad vial y la seguridad y salud en el trabajo (ODS 3), una educación de calidad y el aprendizaje permanente (ODS 4), la innovación y una industrialización inclusiva y sostenible, así como la resiliencia de infraestructuras (ODS 9), ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11), y pautas de consumo y producción responsables (ODS 12).

6. Esta industria lleva desde hace muchos años el liderazgo en materia de investigación y desarrollo (I+D) en el sector manufacturero. Invierte constantemente en el desarrollo de vehículos más ecológicos y seguros producidos con nuevas tecnologías y materiales. Totaliza un gasto anual en I+D superior a 50 000 millones de euros (unos 55 000 millones de dólares de los Estados Unidos), lo cual la convierte en una industria pionera en la innovación y en un motor esencial de conocimiento ¹⁰.
7. Esta industria también ha invertido en medidas concretas para desarrollar las competencias laborales de sus trabajadores en el mundo entero y las ha puesto en práctica. La formación es impartida en el lugar de trabajo por asociaciones industriales, en colaboración con instituciones de educación y formación profesionales y con diversos ministerios nacionales ¹¹. Debido a la profunda transformación que atraviesa actualmente, esta industria tendrá que esforzarse aún más por atraer y contratar mano de obra, y por formar, readaptar y perfeccionar profesionalmente a sus empleadas y empleados. Necesitará invertir en las competencias laborales de una fuerza de trabajo que deberá dominar las nuevas tecnologías y poseer las competencias adecuadas para impulsar la innovación, la productividad y la sostenibilidad en el futuro ¹².
8. La industria automotriz también tendrá que hacer avances en otros aspectos del trabajo decente y sostenible a fin de promover una transición justa a un futuro del trabajo que contribuya al desarrollo sostenible en sus dimensiones económica, social y ambiental.

1.1. Definición y estructura

9. A efectos del presente documento temático, la OIT define la industria automotriz según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), revisión 4, de las Naciones Unidas ¹³.

¹⁰ Marco Opazo-Basaez *et al.*, «[Uncovering Productivity Gains of Digital and Green Servitization: Implications from the Automotive Industry](#)», *Sustainability* 10 (5), 2018 (en inglés solamente).

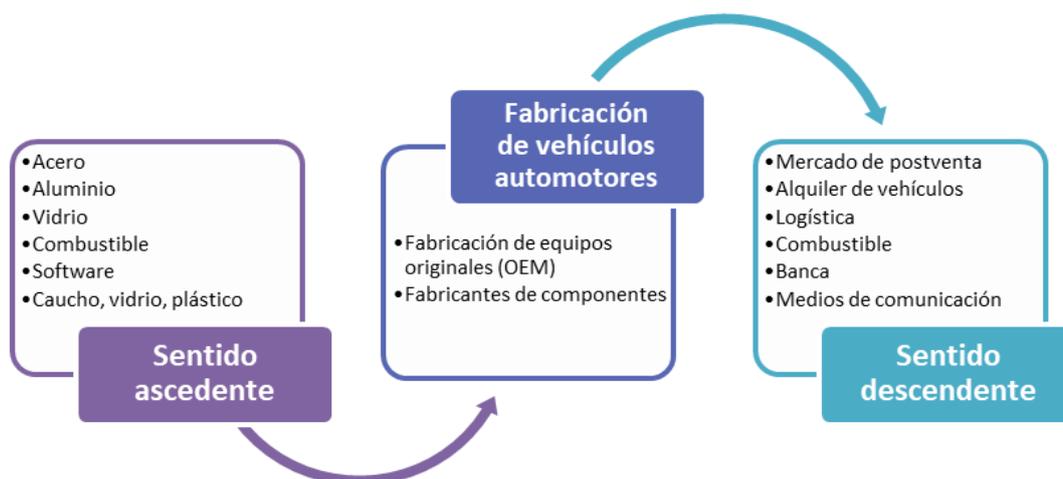
¹¹ Opeyeolu Timothy Laseinde y Grace Mukondeleli Kanakana, «Interventions to Skills Development in the Automotive Manufacturing Sector of South Africa», en *Skills Development for Sustainable Manufacturing*, ed. Christianah Ijagbemi y Harold Campbell (IntechOpen, 2017) (en inglés solamente).

¹² Strategy&, «[Automotive Trends 2019: The Auto Industry Must Find a Way to Balance Accelerating Innovation and Financial Survival](#)», sin fecha.

¹³ ONU, La *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Revisión 4* clasifica la fabricación de vehículos automotores en la división 29, «Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques», que incluye la fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores. El presente documento temático se centra en la subdivisión 291, titulada «Fabricación de vehículos automotores»; en la subdivisión 292, titulada «Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y

10. La industria automotriz está integrada por complejas cadenas de suministro que han evolucionado con el tiempo hasta convertirse en una red de producción de nivel mundial (véase la sección 2.2). Si bien es cierto que la producción de automóviles está liderada por un número limitado de empresas y de países, su cadena de valor se extiende por todo el planeta y muchas empresas intervienen en los procesos de diseño, desarrollo, fabricación, comercialización, venta, reparación y mantenimiento de automóviles y de sus componentes. Cada vehículo contiene, en término medio, más de 20 000 partes, que los fabricantes de equipos originales (también conocidos como OEM, por su sigla en inglés) adquieren de miles de proveedores diferentes ¹⁴.
11. En el gráfico 1 se presenta un esquema simplificado de la cadena de suministro de la industria automotriz. Este documento temático se centra, principalmente, en el segmento de la cadena que fabrica la estructura básica de automoción.

Gráfico 1. Cadena de suministro de la industria automotriz



Fuente: adaptado a partir de datos de [Market Realist](#).

12. La industria automotriz está dominada por un número limitado de empresas multinacionales (EMN). Las pequeñas y medianas empresas (pymes) son mucho más numerosas en los niveles segundo y tercero de las cadenas de suministro.
13. Los proveedores del nivel inferior de la cadena, que son en su mayoría pymes, no suelen tener acceso a los recursos humanos y financieros, los conocimientos y las competencias laborales necesarios para cumplir las condiciones básicas en términos de costes, niveles de calidad y entrega. Tienden a participar en las cadenas de suministro en función de las necesidades y de una manera que no es sostenible ¹⁵. Sin embargo, las nuevas tecnologías,

semirremolques», y en la subdivisión 293, titulada «Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores». Es importante resaltar que la división 29 no abarca algunos componentes esenciales, como baterías, neumáticos y equipo de iluminación, que en cambio sí se contemplan en el presente documento.

¹⁴ Shefali Kapadia, «[Moving Parts: How the automotive industry is transforming](#)», *Supply Chain Dive*, 20 de febrero de 2018 (en inglés solamente).

¹⁵ Según se desprende de las conclusiones de estudios de casos que la OIT llevó a cabo en el marco del programa SCORE en Indonesia, el programa Tirisano de la Organización de las Naciones Unidas

las nuevas preferencias de los consumidores y los actores que entran en el mercado podrían rebajar la importancia que tienen actualmente las economías de escala y crear oportunidades para que las empresas más pequeñas puedan operar de manera rentable en el futuro (véase la sección 2.1).

14. El número de grandes empresas que operan en la industria automotriz es cada vez mayor. Entre 2010 y 2019, el número de compañías fabricantes de automóviles y componentes inscritas en la lista de *Fortune's Global 500* pasó de 27 a 34, y los ingresos de esas 34 compañías se cifraron en 2,866 billones de dólares de los Estados Unidos en 2019 ¹⁶.
15. La producción se ha ido trasladando cada vez más a las economías emergentes. En 2010, las grandes empresas se hallaban principalmente radicadas en el Japón, Alemania y Estados Unidos de América, y algunas tenían su sede en China. En 2019, siete de las 34 compañías que figuraban en *Fortune's Global 500* eran chinas y representaban un 17 por ciento de los ingresos ¹⁷. Es posible que ese desplazamiento geográfico se deba a varios factores como el aumento de las ventas, así como a las fusiones y adquisiciones en los mercados emergentes.
16. Las fusiones y adquisiciones han sido determinantes en la configuración de la estructura y la presencia geográfica de la industria, y todo el tiempo han evolucionado a la par de sus necesidades. En los años noventa del siglo pasado, las fusiones y adquisiciones en la industria automotriz estuvieron motivadas en gran medida por un excedente de capacidad. Tal multiplicación de fusiones y adquisiciones se debió inicialmente a la necesidad de realizar economías de escala con fines de crecimiento, así como de aumentar las gamas de productos. Las compañías empezaron entonces a extender sus operaciones a los mercados emergentes, y en particular a los países BRIC (Brasil, Federación de Rusia, India y China), para garantizarse una implantación mundial y, en algunos casos, reducir sus costes de producción ¹⁸.
17. Las fusiones y adquisiciones se centran cada vez más en acuerdos de colaboración funcional y de intercambio de tecnología y plataformas. Según el *Boston Consulting Group* (BCG), las operaciones de fusiones y adquisiciones aumentaron drásticamente en 2018 y a principios de 2019, pero desde entonces se han mantenido en el mismo nivel. Las operaciones recientes obedecen a la necesidad de encontrar vías más rápidas para acceder a la innovación y lograr economías de escala y crecimiento, abrirse a nuevos productos y servicios, vender los activos incompatibles con la estrategia futura de las compañías, y responder a las necesidades de los accionistas ¹⁹. Esas operaciones incluyen no sólo a los fabricantes de equipos originales, sino también a los fabricantes de componentes, a los proveedores y a las empresas tecnológicas. Las alianzas de colaboración con las compañías tecnológicas están cobrando cada vez más importancia como resultado de las megatendencias y las fuerzas de cambio que se examinan en el capítulo 2 del presente documento.

para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y estudios de casos que la ONUDI llevó a cabo sobre las industrias automotrices de Belarús y Colombia.

¹⁶ *Fortune*, «[Global 500](#)» (en inglés solamente).

¹⁷ *Fortune*.

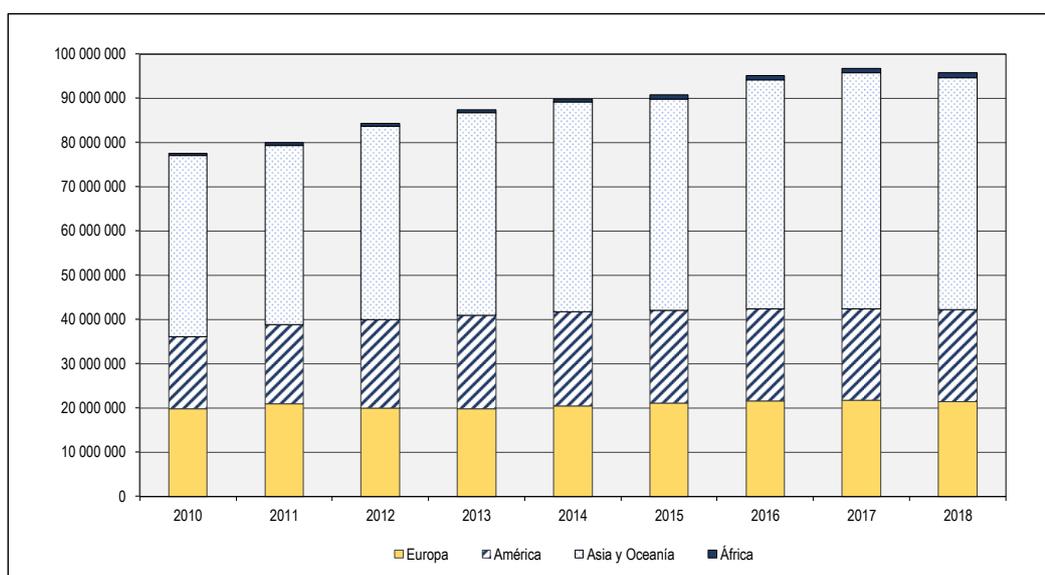
¹⁸ B. Rajesh Kumar, «Mergers and Acquisitions in the Automobile Sector», en *Mega Mergers and Acquisitions*, ed. B. Rajesh Kumar (Palgrave Macmillan, 2012) (en inglés solamente).

¹⁹ Georg Keienburg *et al.*, «[As Tech Transforms Auto, Deals are Booming](#)» (BCG, 2019) (en inglés solamente).

1.2. Producción mundial de vehículos automotores

18. La producción mundial de vehículos automotores, en número de unidades, aumentó entre 2010 y 2017, año en que totalizó 95,66 millones de unidades. Entre 2017 y 2018 descendió a 95,05 millones de unidades.
19. La producción de vehículos automotores pasó de estar dominada por unos pocos países a estarlo por muchos. El número de vehículos automotores producidos en la región de Asia y el Pacífico aumentó considerablemente con el tiempo, no así en las demás regiones, donde se mantuvo relativamente estable. A finales de 2018, se produjeron cerca de 52 millones de unidades en la región de Asia y el Pacífico, que totalizó alrededor de un 55 por ciento de la producción mundial de vehículos automotores (véase el gráfico 2).

Gráfico 2. Producción mundial de vehículos automotores, por regiones, 2010-2018 (unidades)



Nota: las Américas incluye América del Norte, América Central y América del Sur.

Fuente: Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), encuesta de corresponsales.

20. En 2018, los cinco principales productores de vehículos automotores fueron China, Estados Unidos de América, Japón, India y Alemania. Según las tendencias regionales examinadas más arriba, en China y en la India la producción aumentó un 26 y un 33 por ciento, respectivamente. Creció mucho menos en los Estados Unidos y en el Japón, un 2 y un 1 por ciento, respectivamente, y en Alemania bajó un 10 por ciento (véase el cuadro 1).

Cuadro 1. Producción de vehículos automotores (unidades) en 2018 y 2013, y variaciones entre 2013 y 2018, en una muestra de países

País	Unidades producidas en 2013	Unidades producidas en 2018	Variaciones (porcentaje)
China	22 116 825	27 809 196	26
Estados Unidos	11 066 432	11 314 705	2
Japón	9 630 181	9 728 528	1
India	3 880 938	5 174 645	33
Alemania	5 718 222	5 120 409	-10

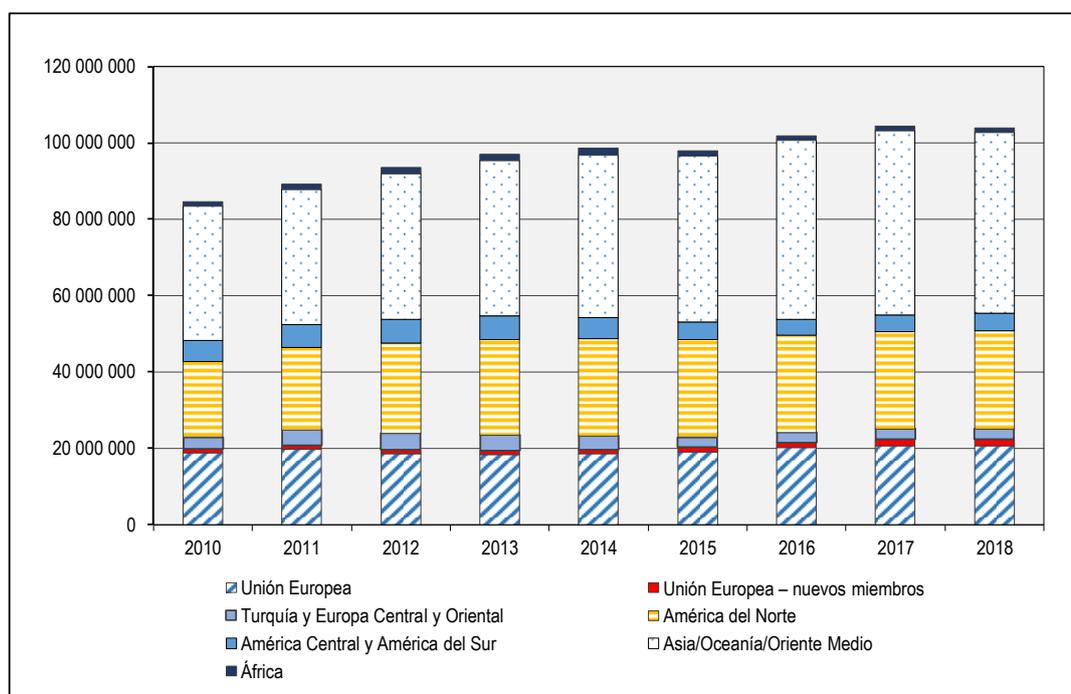
País	Unidades producidas en 2013	Unidades producidas en 2018	Variaciones (porcentaje)
México	30 523 95	4 100 525	34
Républica de Corea	4 521 429	4 028 834	-11
España	2 163 338	2 819 565	30
Francia	1 740 000	2 269 600	30
Tailandia	2 457 057	2 167 694	-12
Canadá	2 379 806	2 020 840	-15
Federación de Rusia	2 175 311	1 767 674	-19
Reino Unido	1 597 872	1 604 328	0
Chequia	1 132 931	1 345 041	19
Indonesia	1 206 368	1 343 714	11
República Islámica del Irán	743 680	1 095 526	47
Eslovaquia	975 000	1 090 000	12
Italia	658 207	1 060 068	61
Polonia	583 258	659 646	13
Sudáfrica	545 913	610 854	12
Malasia	601 407	565 000	-6
Rumania	410 997	476 769	16
Argentina	791 007	466 649	-41
Hungría	222 400	430 988	94
Marruecos	167 452	402 085	140
Bélgica	503 504	308 493	-39
Portugal	154 001	294 366	91
Pakistán	142 145	269 700	90
Viet Nam	40 920	237 000	479
Uzbekistán	154 760	220 667	43
Eslovenia	93 734	209 378	123
Austria	166 428	164 900	-1
Finlandia	20 603	112 104	444
Colombia	74 900	72 800	-3
Egipto	39 050	69 007	77
Serbia	10 905	56 449	418
Belarús	25 600	23 235	-9
Ucrania	50 449	6 623	-87

Fuente: OICA, encuesta de corresponsales.

1.3. Ventas mundiales de vehículos automotores

21. Las ventas de vehículos nuevos (de todos los tipos, con inclusión de vehículos usados) pasaron de más de 80 millones de unidades en 2010 a más de 100 millones de unidades en 2018 (véase el gráfico 3).
22. Por orden decreciente, entre 2010 y 2018, las ventas de vehículos automotores en los países de la región de Asia y el Pacífico y en los Estados Árabes aumentaron un 60 por ciento, pasando de 25 a 47 millones de unidades, y en América del Norte el aumento fue del 30 por ciento, pasando de 20 a 26 millones de unidades. En la Unión Europea (UE), el aumento fue del 10 por ciento, pues pasaron de 19 a 21 millones de unidades entre esos dos años. En cambio, descendieron en las demás regiones (véase el gráfico 3). Según los datos facilitados por la Asociación Japonesa de Fabricantes de Automóviles (JAMA), las ventas de automóviles se incrementaron sobre todo en los países BRIC ²⁰.

Gráfico 3. Registros o ventas de vehículos automotores nuevos (de todos los tipos), por regiones, 2010-2018



Fuente: OICA, estadísticas de ventas.

23. Los datos regionales arriba indicados concuerdan con los patrones históricos que indican que el aumento del número de propietarios de automóviles traduce un aumento de los ingresos per cápita. El número de propietarios de automóviles va aumentando lentamente a medida que se asciende desde los niveles más bajos del PIB per cápita, rápidamente en los niveles de ingresos medios, y luego vuelve a aumentar a un ritmo más lento en los niveles de ingresos más altos. Según este razonamiento, se puede prever que el número de

²⁰ JAMA, *The Motor Industry of Japan 2019* (2019) (en inglés solamente).

propietarios de automóviles seguirá aumentando en las economías emergentes como China y otros países BRIC, pero se estancará en Europa y en los Estados Unidos ²¹.

24. No obstante, también hay otros factores que pueden influir en la tasa de crecimiento del número de propietarios de automóviles, a saber, los cambios en las preferencias de los consumidores, la disponibilidad de transporte público, el diseño urbano y las políticas restrictivas ²². La influencia de estos factores ya se puede observar en China, donde la demanda de vehículos se ha reducido recientemente a causa de la creciente saturación automovilística de las ciudades y de la reducción de los incentivos fiscales ²³.
25. Si bien la producción y la venta totales de vehículos automotores se están estancando, la industria mundial de vehículos eléctricos ²⁴ ha experimentado un crecimiento espectacular en poco tiempo. Las políticas que establecen, por ejemplo, metas en materia de emisiones, programas de adquisición por licitación, incentivos fiscales para alentar las compras por licitación de vehículos eléctricos, y la expansión de la infraestructura para estos vehículos, han influido mucho en el desarrollo de esta industria. Las nuevas tecnologías que se utilizan para las baterías y para los sistemas y la capacidad de producción han permitido importantes reducciones de los costes. En el futuro, la industria podría beneficiarse también de las reducciones de los costes derivadas de otras tecnologías que podrían ayudar a rediseñar la fabricación de vehículos, simplificándola y haciéndola más innovadora y menos dependiente de cierto número de componentes. El sector privado ha reaccionado con entusiasmo a estas políticas y avances tecnológicos, y varios fabricantes de equipos originales han expresado su compromiso con la electrificación y el crecimiento de las inversiones ²⁵.
26. En 2018, las ventas mundiales de vehículos eléctricos superaron los 5,1 millones de unidades, totalizando 2 millones más que en 2017, mientras que en Europa y en los Estados Unidos aumentaron respectivamente en 385 000 y 361 000 unidades, en ese mismo período. En 2018, China vendió casi 1,1 millones de vehículos eléctricos y había 2,3 millones de unidades en circulación, lo cual la convierte en el mayor mercado mundial de vehículos eléctricos.
27. Le siguen los mercados de Europa y los Estados Unidos, donde a finales de 2018 había en circulación, respectivamente, 1,2 millones y 1,1 millones de vehículos eléctricos. Noruega es el líder mundial en términos de partes de mercado de los vehículos eléctricos, dado que en 2018 representaban un 46 por ciento de las ventas de vehículos nuevos en el país (véase el gráfico 4) ²⁶.

²¹ Huapu Lu *et al.*, «[Analysis and Prediction on Vehicle Ownership Based on an Improved Stochastic Gompertz Diffusion Process](#)», *Journal of Advanced Transportation* (2017), 1-8 (en inglés solamente).

²² Lu *et al.*

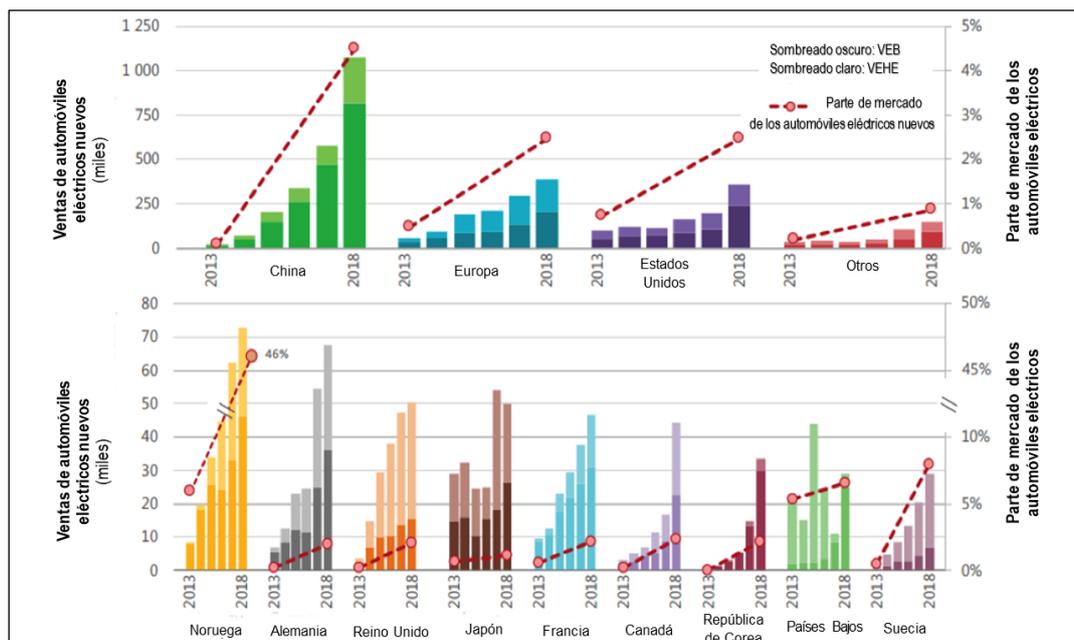
²³ Ben Winck«[The auto industry is shrinking as the world reaches ‘peak car’ — and it’s dragging down the entire global economy](#)», *Markets Insider*, 30 de octubre de 2019 (en inglés solamente).

²⁴ Con inclusión de los vehículos eléctricos híbridos de batería y enchufables.

²⁵ Agencia Internacional de la Energía (AIE), [Global EV Outlook 2019: Scaling up the transition to electric mobility](#), 2019 (en inglés solamente).

²⁶ AIE.

Gráfico 4. Ventas de vehículos eléctricos y partes de mercado a nivel mundial, 2013-2018



VEB = vehículos eléctricos de batería.

VEHE = vehículos eléctricos híbridos enchufables.

Fuente: AIE, *Global EV Outlook 2019: Scaling up the transition to electric mobility*, 2019, 10.

28. Los resultados de la industria de vehículos eléctricos varían entre las diferentes regiones geográficas. China lidera el mercado, con un 51 por ciento de las ventas mundiales en 2018²⁷. Este éxito puede atribuirse a las subvenciones que instauró en 2010 para incentivar el consumo de vehículos que funcionan con energías nuevas. En los Estados Unidos, este mercado ha registrado también un fuerte auge, mientras que el mercado europeo sólo experimentó un modesto crecimiento con variaciones importantes a nivel nacional.

1.4. Contribución al producto interno bruto y al comercio mundial

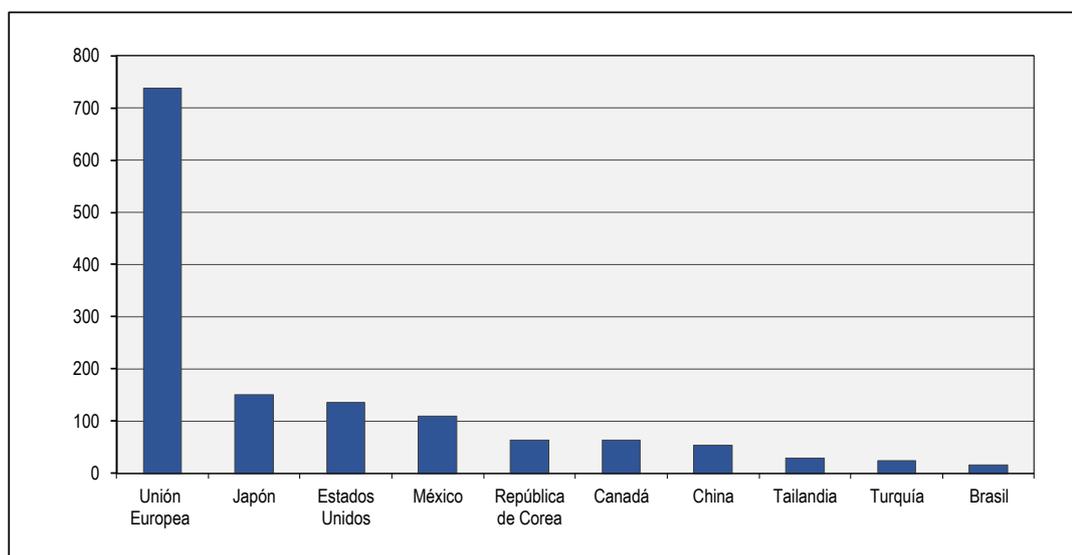
29. La industria automotriz reviste una importancia estratégica para el crecimiento económico nacional de muchos Estados Miembros. En las economías desarrolladas, representa una parte relativamente alta del PIB, que varía del 10 por ciento, en la República de Corea, al 14 por ciento en Alemania. En Sudáfrica la industria automotriz representó un 7 por ciento del PIB nacional en 2017²⁸.
30. La industria automotriz representa una parte importante del comercio internacional. Según la Organización Mundial del Comercio (OMC), en 2017 los vehículos automotores y las piezas de automóvil representaron un 9 por ciento de las exportaciones mundiales de mercancías y un 12 por ciento de las exportaciones mundiales de bienes manufacturados.
31. La parte de la UE en las exportaciones mundiales de vehículos automotores aumentó en un 0,5 por ciento en 2017 hasta alcanzar un 50,6 por ciento. Le siguen el Japón, Estados Unidos

²⁷ Patrick Hertzke *et al.*, «Expanding electrical vehicle adoption despite early growing pains» (McKinsey & Company, 2019) (en inglés solamente).

²⁸ Dave Coffey, «Auto Sector Worth its Priority Status», *Sunday Tribune*, 2 de diciembre de 2018.

y México. Entre los diez mayores exportadores, el Brasil registró el incremento más marcado (un 32 por ciento), seguido por Turquía (un 22 por ciento) y México (un 14 por ciento) (véase el gráfico 5). En conjunto, los diez mayores exportadores totalizaron casi el 95 por ciento de las exportaciones mundiales de productos de la industria automotriz en 2017 ²⁹.

Gráfico 5. Diez mayores exportadores de vehículos automotores y partes de automóviles, 2017
(en miles de millones de dólares de los Estados Unidos.)



Fuente: OMC, *Examen estadístico del comercio mundial 2018*, 2018.

- 32.** Aunque, según el gráfico 5, la EU era el mayor exportador de productos de la industria automotriz, es importante señalar que el valor indicado incluye el comercio intracomunitario. Estos intercambios podrían constituir una parte importante de las exportaciones, dado que la UE dispone de una red densa y sólida de proveedores, y los flujos de suministros «de largas distancias» no representan una parte importante. Se observa un fenómeno regional similar en América del Norte y en Asia Oriental (véase la sección 2.2) ³⁰.
- 33.** El *Financial Times* informó de que, en el primer semestre de 2019, las industrias manufactureras estaban experimentando su desaceleración más brusca y generalizada en todas las regiones, debido en parte a la fricción comercial que surgió entre China y los Estados Unidos y que castigó la industria motriz con especial severidad. En todo el mundo, la actividad de los productores de vehículos automotores bajó hasta mínimos casi históricos durante el primer semestre de 2019 ³¹.
- 34.** En el caso de la industria automotriz, los efectos de las restricciones comerciales se ven amplificados por el uso generalizado del sistema de producción «justo a tiempo» o «ajustada», para el cual es vital poder acceder con rapidez a los insumos de los proveedores. A fin de paliar el creciente riesgo de turbulencias comerciales, la industria automotriz está acercando la producción a los mercados que están en crecimiento, y contribuye a los

²⁹ OMC, *Examen estadístico del comercio mundial 2018*, 2018.

³⁰ Vincent Frigant y Martin Zumpe, «Are automotive Global Production Networks becoming more global? Comparison of regional and global integration processes based on auto parts trade data», *Cahiers du GREThA* (mayo de 2014) (en inglés solamente).

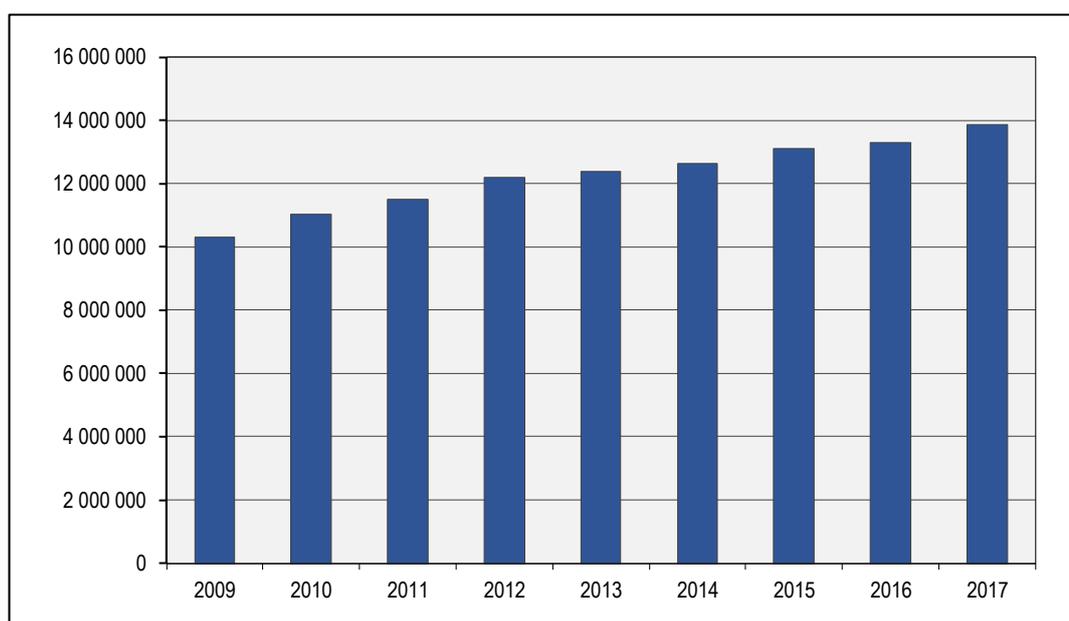
³¹ Valentina Romei, «Car industry drags global manufacturing into sharp slowdown», *The Financial Times*, 9 de septiembre de 2019 (en inglés solamente).

procesos de «reshoring», o repatriación de actividades, o de «nearshoring», o deslocalización de proximidad.

1.5. Empleo en el mundo

35. La industria automotriz representa una parte importante del empleo mundial del sector manufacturero. Según la base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) para estadísticas industriales, el número de personas empleadas en el sector de la «fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques» aumentó un 35 por ciento desde la crisis financiera mundial. Se estima que en 2017 el sector empleó a casi 14 millones de trabajadores en el mundo (véase el gráfico 6).

Gráfico 6. Estimaciones del empleo mundial en el sector de los «vehículos automotores, remolques y semirremolques», 2009-2017



Fuente: ONUDI, base de datos de [INDSTAT 2 2019](#), CIU Rev. 3.

36. En algunos países, el empleo aumentó considerablemente en esta industria entre 2009 y 2017. En China, por ejemplo, se incrementó en más de 2 millones de personas durante ese período, es decir, en un 68 por ciento. En cambio, disminuyó en Australia, Bélgica, Brasil, Francia, Italia, Federación de Rusia y Sudáfrica (véase el cuadro 2).

Cuadro 2. Empleo en el sector de los «vehículos automotores, remolques y semirremolques», en una muestra de países, 2009 y 2017, y variaciones en el empleo entre 2009 y 2017

País	Empleo en 2009	Empleo en 2017	Variaciones en el empleo (porcentaje)
China	3 061 400	5 152 245	68
Japón	806 096	1 086 177	35
India	618 560	961 563	55
Estados Unidos	741 816	884 865	19
Alemania	754 286	851 438	13

País	Empleo en 2009	Empleo en 2017	Variaciones en el empleo (porcentaje)
México	387 760	796 270	105
Brasil	471 019	417 692	-11
República de Corea	262 516	328 548	25
Federación de Rusia	391 439	298 378	-24
Francia	234 168	220 651	-6
Polonia	143 879	190 700	33
Rumanía	109 144	189 669	74
Turquía	110 660	181 573	64
Chequia	134 680	169 548	26
República Islámica del Irán	146 821	162 684	11
Italia	172 716	161 637	-6
Indonesia	85 362	160 752	88
Reino Unido	154 978	158 489	2
España	145 263	157 302	8
Viet Nam	56 461	144 931	157
Canadá	95 729	123 671	29
Hungría	63 927	95 080	49
Sudáfrica	119 991	93 572	-22
Malasia	58 380	91 589	57
Filipinas	52 921	88 675	68
Eslovaquia	48 460	73 666	52
Suecia	63 515	69 489	9
Ucrania	36 461	53 412	46
Belarús	70 670	41 536	-41
Australia	86 000	39 144	-54

Fuente: ONUDI, base de datos de [INDSTAT 2 2019](#), CIU Rev. 3.

- 37.** La industria automotriz no sólo emplea directamente a gran número de trabajadores del sector manufacturero, también genera empleo en otras industrias de la cadena de suministro. Así, por ejemplo, según un estudio realizado en los Estados Unidos, cada empleo directo creado en la industria automotriz permite generar cuatro empleos adicionales en otro sector ³². Del mismo modo, en la UE, el sector del automóvil emplea directa o indirectamente

³² CAR, *Contribution of the Automotive Industry to the Economics of All Fifty States of the United States*, 2015 (en inglés solamente).

a 13,8 millones de personas, de las cuales sólo 2,6 millones están directamente empleadas en la fabricación de automóviles ³³.

- 38.** No se especifica si en los datos de la ONUDI antes citados (véase el cuadro 2) se incluyen los trabajadores temporales. Según un estudio encargado por la OIT sobre el futuro del trabajo en la industria automotriz, la introducción de métodos de fabricación ajustada ha intensificado el recurso a trabajadores temporales debido a que estos métodos exigen una gran flexibilidad. El recurso a estos trabajadores es mucho más frecuente entre los proveedores de los niveles segundo, tercero y cuarto, que se caracterizan por una baja intensidad de capital ³⁴.
- 39.** Si bien existen pocos datos sobre la proporción de mujeres empleadas en la industria automotriz, los datos de la OIT muestran que la participación de la mujer en el sector es escasa, aunque existen grandes variaciones entre los países (véase el cuadro 3).

Cuadro 3. Mujeres empleadas en el sector de los «vehículos automotores, remolques y semirremolques», en una muestra de países, 2017

País	Porcentaje de mujeres empleadas
Francia	18
Alemania	18
Hungría	32
Italia	19
Filipinas	34
Polonia	33
Rumania	39
Eslovaquia	34
Suecia	24
Turquía	15
Reino Unido	16
Estados Unidos	19
Viet Nam	45

Fuente: OIT, base de datos de [ILOSTAT](#).

1.6. La industria automotriz en un punto de inflexión

- 40.** A lo largo de su historia, la industria automotriz ha demostrado siempre una notable resiliencia. Se ha recuperado de la crisis financiera y económica mundial más reciente y sigue haciendo una importante contribución al PIB, así como al comercio y el empleo en el mundo.

³³ Comisión Europea, «[Automotive Industry](#)», sin fecha (en inglés solamente).

³⁴ Tommaso Pardi, *The Future of Work in the Automotive Sector: The Challenges of Deglobalization*, (OIT, 2017) (en inglés solamente y resumen en francés).

41. Con todo, es una industria que hoy se halla en un punto de inflexión y ante un futuro cada vez más incierto:

- La desaceleración de la industria automotriz es más rápida de lo esperado. Según las *Perspectivas de la Economía Mundial* del Fondo Monetario Internacional, el sector del automóvil representó un 20 por ciento de la desaceleración del PIB registrada en 2018. Las tensiones existentes en el comercio mundial y la aparición de restricciones comerciales podrían lastrar aún más el crecimiento de esta industria en el futuro próximo³⁵.
- Los rápidos avances tecnológicos que permiten mejorar el diseño y la producción, el uso creciente de sistemas de conducción digital, la evolución de las preferencias de los consumidores, la creciente preocupación por la sostenibilidad y el cambio climático, y las presiones y las medidas normativas son todos factores que siguen transformando las estructuras y los sistemas en los que se basa la industria automotriz. Un ejemplo de esta transformación es el rápido aumento a nivel mundial de la demanda y la oferta de vehículos eléctricos.

42. El consenso general es que esta dinámica disruptiva será en gran medida una constante de la industria en los próximos años y que la industria automotriz del futuro será muy distinta a la de hoy en día. Su futuro dependerá en gran medida de la capacidad y las competencias laborales que posean las mujeres y los hombres que trabajen en ella.

2. Megatendencias y factores impulsores del cambio

43. La industria automotriz ha experimentado profundos cambios en los últimos años, determinados en gran medida por una serie de megatendencias y de factores que han propiciado su evolución. En el presente capítulo se examina la forma en que los avances tecnológicos, la globalización, la demografía y el cambio climático van a seguir con toda probabilidad transformando la producción de la industria automotriz y generando nuevos desafíos y oportunidades para todo el sector. Ante esta perspectiva, los gobiernos, los empleadores y los trabajadores deberán actuar con el fin de promover el trabajo decente y sostenible y fomentar una transición justa hacia un futuro del trabajo que contribuya al desarrollo sostenible en sus dimensiones económica, social y ambiental.

2.1. Avances tecnológicos

44. Se prevé que las inversiones de la industria automotriz en nuevas tecnologías alcanzarán los 82 000 millones de dólares de los Estados Unidos en 2020³⁶. Las nuevas tecnologías se están integrando en los actuales métodos de fabricación, ya de por sí muy avanzados, con la finalidad de reducir los plazos de entrega y de fabricar productos más personalizados, que respondan en mayor medida a las necesidades individuales de los compradores. Además, la digitalización está alterando toda la cadena de suministro de la industria automotriz, desde el diseño de los productos hasta la venta de automóviles. Asimismo, los avances tecnológicos permiten a los fabricantes ofrecer nuevos productos y servicios, como los vehículos eléctricos y los vehículos automatizados.

³⁵ Winck.

³⁶ Daniel Newman, «Top 5 Digital Transformation Trends in Automotive for 2019», *Forbes*, 17 de enero de 2019 (en inglés solamente).

2.1.1. La fabricación avanzada

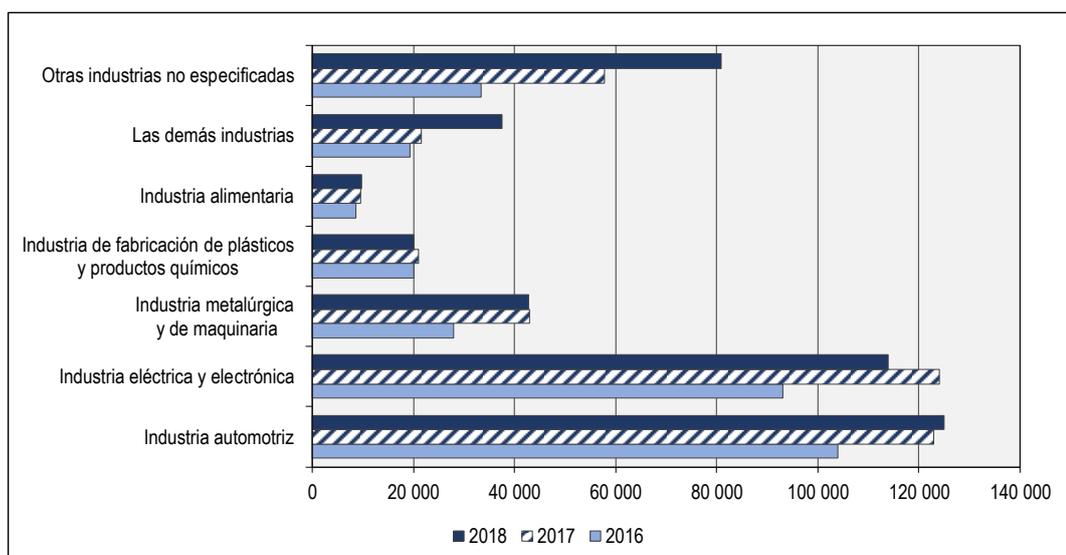
45. La digitalización anuncia una nueva era de fabricación avanzada en la industria automotriz, y lleva aparejado un conjunto de tecnologías que conforman la denominada «Industria 4.0» o «Cuarta Revolución Industrial»³⁷. Estas tecnologías abarcan la integración de análisis avanzados, la inteligencia artificial, los sistemas de sensores, el Internet de las cosas, la computación en la nube, la cadena de bloques, los sistemas ciberfísicos, el aprendizaje automatizado (o aprendizaje de máquinas), la robótica y la impresión en tres dimensiones (3D).
46. Las nuevas tecnologías están transformando la fabricación avanzada, con la puesta en marcha de fábricas inteligentes en las que es posible cambiar rápidamente las líneas de producción y, por tanto, acortar los plazos de entrega³⁸. Las tecnologías digitales conviven con las tecnologías tradicionales características del sector, como la de los robots de soldadura, que se utilizan en la manufactura de vehículos desde hace décadas. Sin embargo, el acceso a los avances digitales no se distribuye de manera uniforme a lo largo de la cadena de suministro. En muchas pymes de los segmentos inferiores de la cadena de suministro suelen coexistir las viejas tecnologías con las tecnologías digitales avanzadas que utilizan los fabricantes de equipos originales y los grandes proveedores de piezas
47. La industria automotriz fue pionera en el uso de robots, incluidos los denominados robots colaborativos (o *cobots*), que pueden trabajar en las fábricas de manera coordinada con las personas. Junto con otras tecnologías conexas, como la de los exoesqueletos — trajes robóticos que ayudan a reducir las tensiones físicas que la realización de tareas repetitivas provoca en los trabajadores —, la robótica avanzada está permitiendo extender la automatización a todo el proceso de producción, y no solamente a las tareas de soldadura y pintura³⁹. Actualmente, la industria automotriz es la mayor usuaria de robots de todo el sector manufacturero, y acapara el 30 por ciento del total de las instalaciones de robots. En el período comprendido entre 2016 y 2018, las instalaciones anuales de robots en esta industria superaron a las de la industria eléctrica y electrónica, la industria metalúrgica y de maquinaria, y la industria de fabricación de plásticos y productos químicos (véase el gráfico 7).

³⁷ IndustriALL Global Union, *El Desafío de la industria 4.0 y la exigencia de nuevas respuestas*, 2017.

³⁸ Nitesh Bansal, «[This is how a smart factory actually works](#)» (Foro Económico Mundial, 2019) (en inglés solamente).

³⁹ Aaron Hand, «[The Newest Robotics in Car Manufacturing](#)», *Automation World*, 13 de abril de 2018 (en inglés solamente).

Gráfico 7. Instalaciones anuales de robots industriales en todo el mundo, por sectores industriales (al cierre de los ejercicios de 2016-2018)



Fuente: International Federation of Robotics (IFR), [World Robotics 2019 Industrial Robots](#).

- 48.** El proceso de impresión en tres dimensiones (3D) es un ejemplo de nueva tecnología que puede transformar la producción de vehículos y racionalizar aún más el sistema de producción «justo a tiempo». Los fabricantes de equipos originales y los proveedores de piezas han adoptado la impresión en 3D principalmente para disminuir los costos del equipo especializado (como moldes, plantillas y accesorios) y reducir el tiempo que entraña el diseño de los modelos de preproducción. La impresión en 3D por encargo también ofrece la posibilidad de facilitar la producción de piezas en las propias fábricas y puede ayudar a ahorrar una cantidad considerable de tiempo y recursos a los fabricantes, lo que llevaría a reconfigurar la cadena de valor de esta industria. En 2014, la empresa Local Motors, con sede en los Estados Unidos, produjo el primer vehículo eléctrico del mundo fabricado con tecnología de impresión en 3D, que constaba de sólo 50 piezas, frente a las casi 30 000 de que consta un vehículo tradicional ⁴⁰.
- 49.** La fabricación avanzada tiene potencial para transformar la industria y permitir la gestión de cadenas de suministro cada vez más fragmentadas. Habida cuenta de las profundas alteraciones que la nueva tecnología puede provocar, se impone la adopción de un enfoque basado en el «control humano», que garantice que las decisiones finales que afectan al trabajo sean tomadas por personas ⁴¹.

2.1.2. La digitalización en la cadena de valor de la industria automotriz

- 50.** A los cambios que se están produciendo en el sector de la fabricación de automóviles debido a los rápidos avances tecnológicos hay que sumar la digitalización, que revolucionará toda

⁴⁰ Märtha Rehnberg y Stefano Ponte, «From Smiling to Smirking? 3D Printing, Upgrading and the Restructuring of Global Value Chains», *Global Networks: A Journal of Transnational Affairs* 18, núm. 1 (2018), 57 a 80.

⁴¹ Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo, *Trabajar para un futuro más prometedor* (OIT, 2019).

la cadena de suministro del sector automotriz ⁴². La interconexión de las cadenas de suministro permite mejorar la gestión integral de los procesos de producción y reducir los costos y los plazos de entrega al incrementar la transparencia a lo largo de toda la cadena mediante la integración de sistemas asociados y de datos y análisis avanzados, así como al aumentar la eficiencia de los procesos de la cadena de valor, desde la fase de diseño hasta las fases de fabricación y distribución ⁴³.

51. La digitalización ofrece un amplio potencial en la esfera del mantenimiento predictivo de los vehículos, lo que también está alterando la cadena de valor de la industria automotriz. Los sistemas de diagnóstico a bordo, que incorporan componentes «inteligentes» y redes de conectividad ubicua, alertan de inmediato a los conductores cuando hay un problema. El análisis continuo de los datos permite disponer de un sistema de mantenimiento preventivo que minimiza la incidencia de averías graves de los vehículos, aumenta la seguridad de los conductores y reduce la frecuencia de las retiradas de vehículos del mercado por defectos y la gravedad de éstos. Los diagnósticos remotos de vehículos podrían generar 60 000 millones de dólares de los Estados Unidos de beneficios adicionales para los fabricantes de equipos originales, los proveedores y los suministradores de servicios telemáticos. Sin embargo, los concesionarios y los centros de servicios independientes podrían perder 44 000 millones de dólares ⁴⁴.
52. Las tecnologías digitales también están transformando la venta de automóviles y redefiniendo la forma en que interactúan los fabricantes de equipos originales, los consumidores y los concesionarios de vehículos. Actualmente, los consumidores pueden acceder a una cantidad ingente de información interactiva en línea y los locales de exposición de automóviles se están convirtiendo en mercados digitales con capacidades de realidad virtual. En el contexto del comercio minorista en línea es mucho más fácil que el fabricante pueda tratar directamente con el consumidor en las operaciones de venta de vehículos o de piezas de repuesto ⁴⁵. Por consiguiente, el modelo comercial de la industria automotriz está evolucionando rápidamente, y factores como la conducción automatizada y la movilidad compartida podrían dar lugar a cambios aún más drásticos de este modelo en el futuro.
53. La digitalización de la cadena de valor del automóvil ofrece nuevas oportunidades a las empresas, en particular a las que invierten en I+D y siguen innovando, así como a las empresas tecnológicas que pueden ofrecer nuevos productos y servicios. Las ocupaciones en toda esta industria se amoldarán a las nuevas tecnologías y al crecimiento cada vez más rápido del volumen de datos, lo que aumentará la demanda de trabajadores altamente calificados en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, con formación en tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) y que puedan reaccionar ante las nuevas oportunidades y el escenario cambiante y volátil que está surgiendo de la disrupción tecnológica.

2.1.3. Nuevos productos y materiales

54. La demanda de nuevos productos, en particular de vehículos eléctricos y vehículos automatizados, también está cambiando la organización de la producción y del trabajo en la

⁴² Randstad, «[The Future Success of the Automotive Industry is in its Workforce](#)», sin fecha.

⁴³ Randstad; Foro Económico Mundial, *Supply Chain Collaboration through Advanced Manufacturing Technologies*, 2019.

⁴⁴ Randstad; Foro Económico Mundial.

⁴⁵ Daniel Newman, «[Top 6 Digital Transformation Trends in the Automotive Industry](#)», *Forbes*, 25 de julio de 2017.

industria automotriz. A su vez, la producción de estos vehículos ha aumentado la demanda de nuevos materiales

Vehículos eléctricos

55. Actualmente, los vehículos eléctricos constituyen una pequeña fracción (2,2 por ciento) de los automóviles que se venden en todo el mundo. Sin embargo, las ventas de este tipo de vehículos han aumentado rápidamente en el último decenio (véase el gráfico 4) y, según las previsiones, el mercado de los vehículos eléctricos seguirá creciendo en los próximos años. Según estudios realizados por la Agencia Internacional de la Energía, se prevé que en 2030 los vehículos eléctricos representen el 70 por ciento de todas las ventas de vehículos en China, casi el 50 por ciento en Europa, el 37 por ciento en el Japón, más del 30 por ciento en el Canadá y los Estados Unidos, el 29 por ciento en la India y el 22 por ciento en el conjunto de todos los demás países ⁴⁶.
56. Para la fabricación de vehículos eléctricos se requiere un menor número de piezas que para la de los vehículos de motor de combustión interna y, por tanto, gran parte de la producción puede realizarse en las propias fábricas. Por consiguiente, los vehículos eléctricos plantean retos y oportunidades a los fabricantes de equipos originales y de piezas, así como a los trabajadores y los proveedores — a menudo pymes — que intervienen en el sector. Según las estimaciones de un informe realizado recientemente, avalado por el Gobierno de Alemania, la transición hacia los vehículos eléctricos podría suponer la pérdida de unos 400 000 puestos de trabajo ⁴⁷.
57. La demanda de nuevos servicios y productos, como los vehículos eléctricos, también puede crear nuevos retos para la sostenibilidad y la adopción de un enfoque de «economía circular» en la industria automotriz (véase la sección 2.4). Quizás uno de los retos más importantes que se plantea sea el de cómo gestionar los desechos electrónicos generados por el uso masivo de baterías con ciclos de carga limitados ⁴⁸.

Vehículos automatizados

58. Los vehículos automatizados combinan tecnologías como los sistemas de sensores, la geolocalización, los macrodatos (*big data*) y la inteligencia artificial que hacen posible que este tipo de vehículos vean, oigan, piensen y actúen como conductores humanos. Representan un cambio disruptivo para la industria, el transporte y los trabajadores.
59. Aunque el número de vehículos automatizados que circulan por las vías de tráfico es aún muy escaso, las economías avanzadas siguen haciendo pruebas y ensayos con vehículos equipados con esta tecnología. Las previsiones de la industria sobre su uso varían enormemente, y son muchos los que piensan que podrían pasar décadas antes de que veamos vehículos totalmente automatizados circulando por las carreteras. Las previsiones se formulan teniendo en cuenta factores como el nivel de autonomía de este tipo de vehículos, los obstáculos de orden jurídico y comercial que pueden surgir, el desarrollo económico de los países considerados y la cuestión de si es posible abordar a fondo cuestiones como la

⁴⁶ AIE.

⁴⁷ Joe Miller, «Germany's Shift to Electric Cars Puts 400,000 Jobs at Risk in Next Decade», *Financial Times*, 13 de enero de 2020.

⁴⁸ Kirti Richa *et al.*, «A Future Perspective on Lithium-Ion Battery Waste Flows from Electric Vehicles», *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 83 (2014), 63-76.

ciberseguridad y la seguridad vial de los vehículos automatizados con el fin de proteger a los ciudadanos ⁴⁹.

60. Mientras tanto, la conducción asistida — otro rasgo propio de la tecnología de los vehículos automatizados — es una función cada vez más común de los nuevos modelos. La conducción asistida es un ejemplo de tecnología orientada a aumentar la seguridad de los vehículos y del tráfico, que ha llevado a incrementar la presión sobre los Estados Miembros y los fabricantes para que cumplan las normas internacionales, como las establecidas en los reglamentos relativos a la seguridad de los vehículos promulgados por las Naciones Unidas (véase el recuadro 1) ⁵⁰.

Recuadro 1
La preocupación por la seguridad vial impulsa el desarrollo de vehículos avanzados y más seguros

Cada año mueren en el mundo alrededor de 1,3 millones de personas y hasta 50 millones resultan heridas como consecuencia de accidentes de tráfico. A lo largo de los años, las Naciones Unidas y otras muchas organizaciones internacionales, regionales y nacionales han pedido que se adopten medidas para hacer frente a la «omnipresente pero invisible» crisis mundial de la seguridad vial, lo que a su vez ha generado una mayor sensibilización de los consumidores y ha dado lugar a la adopción de normativas más estrictas en materia de seguridad de los vehículos. La industria automotriz sigue avanzando en la fabricación de vehículos más seguros que respondan a las necesidades de los consumidores y a las prescripciones de normativas en constante evolución, mejorando al mismo tiempo la seguridad vial para los ciudadanos y la seguridad y salud en el trabajo para los conductores de vehículos de motor comerciales. Es probable que la demanda de una mayor seguridad vial impulse en el futuro el desarrollo de la conducción asistida y otras tecnologías digitales aplicables a la conducción.

Fuente: OIT, *Directrices sobre la promoción del trabajo decente y la seguridad vial en el sector del transporte*, MERTS/2019/9(Rev.) (septiembre de 2019); Naciones Unidas, «UN calls for action to tackle 'ubiquitous but invisible' global road safety crisis», *UN News*, 17 de noviembre de 2019.

61. No obstante, los vehículos automatizados ofrecen novedosas posibilidades que los fabricantes de equipos originales y las empresas de tecnología podrían aprovechar mientras los inversores buscan soluciones que se adapten a los nuevos hábitos de movilidad en las zonas urbanas. En 2019, un proyecto de vehículo sin conductor de Uber recibió financiación de Toyota Motor, Denso y SoftBank Vision Fund por un monto de 1 000 millones de dólares de los Estados Unidos ⁵¹. Este es un ejemplo ilustrativo de cómo la estructura de la industria automotriz del futuro se volverá más heterogénea, las empresas tecnológicas ofrecerán nuevos productos y servicios, como los vehículos automatizados, y la competencia por la incorporación de nuevos participantes en el sector se intensificará. En el futuro, es muy probable que sean las empresas que proporcionan soluciones tecnológicas para los vehículos, y no las que realmente fabrican esos vehículos, las que capturen el valor añadido en su beneficio.

Nuevos materiales

62. Los nuevos materiales están configurando el futuro de la industria automotriz y de los vehículos que ésta produce. Estos materiales presentan diversas ventajas como la ligereza, una mayor durabilidad y resistencia a los impactos, al calor y al frío extremos y a otras condiciones climatológicas, y la maleabilidad, es decir, la capacidad de adoptar formas

⁴⁹ Richa *et al.*

⁵⁰ Newman, Top 6 Digital Transformation Trends.

⁵¹ Alan Ohnsman, «Uber's Self-Driving Car Unit Gets \$1 Billion Shot in the Arm from Toyota, Denso and SoftBank», *Forbes*, 18 de abril de 2019.

complejas y elaboradas. El uso de nuevos materiales puede cambiar la dinámica de la producción, haciendo aún más factible la producción «justo a tiempo», por ejemplo, y evitando los cuellos de botella que pudieran producirse en el proceso de abastecimiento de piezas metálicas.

- 63.** Se están utilizando polímeros y materiales compuestos — como los que contienen fibra de carbono y materiales de origen biológico — para aligerar el peso de los vehículos y aumentar la eficiencia del combustible ⁵². Los nanomateriales que se utilizan en la industria automotriz ofrecen ventajas potenciales, en particular porque contribuyen a incrementar la ligereza, la reducción de las emisiones, la resistencia a la corrosión y la protección contra los rayos ultravioleta ⁵³. Sin embargo, en la actualidad, los materiales ligeros como el aluminio y la fibra de carbono se emplean sobre todo para la fabricación de vehículos de alta gama, ya que suelen ser mucho más caros que los materiales tradicionales como el acero ⁵⁴.

2.2. Globalización

- 64.** En el siglo XX, la deslocalización y la externalización transformaron radicalmente las industrias automotrices nacionales en redes internacionales de diseño, producción y distribución en el marco de cadenas mundiales de suministro, coordinadas por los fabricantes de equipos originales y los proveedores de piezas, cada vez más poderosos. Esta primera etapa de la globalización, impulsada por la liberalización del comercio y el crecimiento de los mercados emergentes encabezados por las economías de los países BRIC, entrañó cambios esenciales con respecto al lugar y la forma de fabricación de los productos de la industria automotriz.

- 65.** En un estudio encargado por la OIT ⁵⁵, se ha puesto de relieve que la estructura de esta industria y sus cadenas de suministro ha ido evolucionando de diferente forma en las distintas regiones de producción de automóviles, dando lugar a un proceso de «desglobalización» ⁵⁶. En dicho estudio se hacen las siguientes constataciones:

- A principios del decenio de 2000, la industria automotriz de China evolucionó hasta convertirse en un sistema de producción con alto coeficiente de capital impulsado por multinacionales extranjeras de fabricantes de equipos originales en respuesta a la creciente demanda de vehículos de motor por las elites urbanas del país.
- El Gobierno de la India promovió el crecimiento y el desarrollo de una industria automotriz que garantizaba la producción de automóviles a precios razonables (inferiores a 5 000 dólares de los Estados Unidos) para una clase media cada vez más numerosa, utilizando tecnología y piezas producidas por los proveedores nacionales.

⁵² Christophe Aufrere, «[Les nouveaux matériaux dessinent le futur de l'automobile](#)», *PlasticsMag*, 30 de marzo de 2018.

⁵³ Meet A. Moradiya, «[How Do Nanomaterials Help Push the Boundaries in the Automotive Industry](#)», *AZoNano*, 9 de abril de 2019.

⁵⁴ Jae-Hee Chang *et al.*, *ASEAN in Transformation: Automotive and Auto Parts: Shifting Gears* (OIT, 2016).

⁵⁵ Pardi.

⁵⁶ En este contexto, por «desglobalización» se entiende la ralentización o la reversión de la globalización, en el sentido de que la producción se realiza cada vez más a nivel regional o local.

— En Europa Occidental y los Estados Unidos, la producción se trasladó a Europa Central y Oriental y a México, respectivamente, donde los costos de la mano de obra eran más bajos.

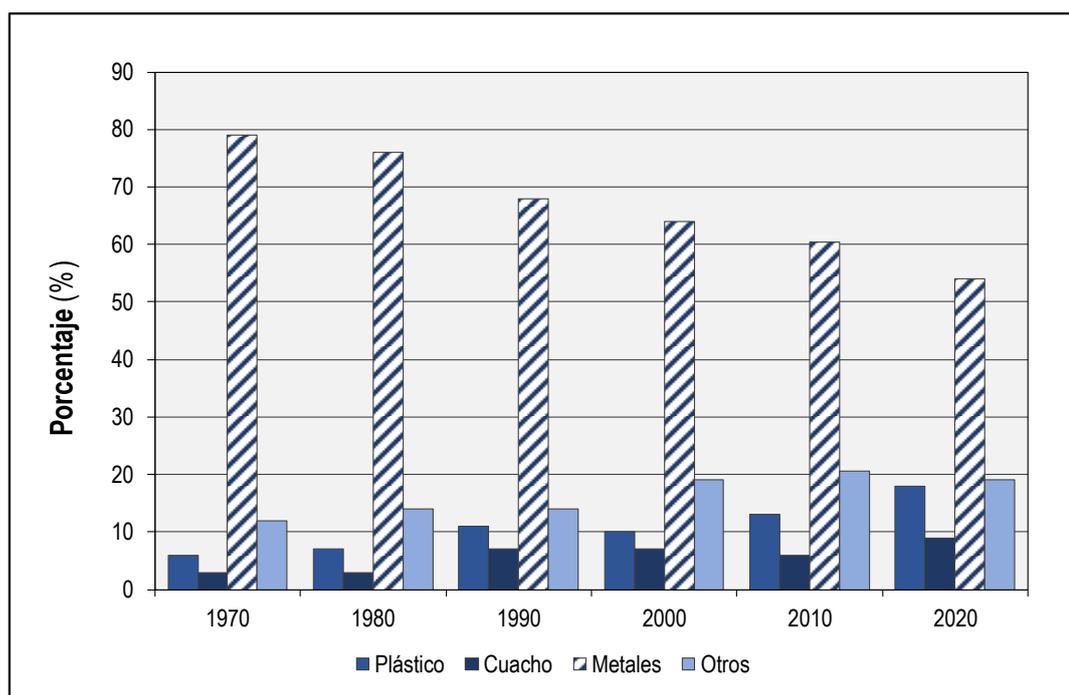
- 66.** Los autores del informe señalan que, aunque en China, India, Europa Occidental y Estados Unidos se han desarrollado diferentes sistemas de producción, la competencia ha aumentado en cada uno de esos mercados, y que un factor clave a ese respecto ha sido la reducción de los costos. Este proceso ha comportado a su vez un deterioro del empleo y las condiciones de trabajo, así como mayor inseguridad en el empleo y mayor flexibilidad laboral, con salarios estancados o en descenso ⁵⁷.
- 67.** Actualmente hay indicios de que la red mundial de producción de la industria automotriz está entrando en una nueva era, en la que los modelos de producción existentes siguen siendo válidos, pero se ven condicionados por las incertidumbres de orden geopolítico y comercial. Las razones que explican esta tendencia son numerosas y de origen diverso; entre ellas, cabe destacar el aumento de las restricciones comerciales y los ajustes estructurales subyacentes en la propia industria automotriz.
- 68.** En este entorno incierto, la situación resulta particularmente complicada para las pymes de los países en desarrollo que operan en los niveles inferiores de la cadena de suministro, porque este tipo de empresas carecen de acceso a las tecnologías más avanzadas y a los medios para invertir en ellas. Incluso en los casos en que la fabricación se ha trasladado a países de Asia, África y América Latina, con bajos costos de la mano de obra, las actividades relativas al diseño, la I+D y el desarrollo de productos de alta gama siguen siendo realizadas casi en exclusividad por los fabricantes de equipos originales establecidos en países que se caracterizan por un elevado costo de la mano de obra y un alto coeficiente de conocimientos ⁵⁸. En el futuro, las pymes fabricantes de piezas que se sitúan en los niveles inferiores de la cadena de suministro no sólo tendrán que batallar entre sí por las partes de mercado, sino que también tendrán que competir con sistemas de producción automatizada cada vez más avanzados en los países de origen de los fabricantes de equipos originales. Esta tendencia del sistema de producción consistente en la externalización de actividades laborales de empresas a lugares cercanos con menores costes se ha denominado «deslocalización de proximidad».
- 69.** La mencionada digitalización de la gestión de la cadena de suministro — en la que los ciclos de producción y entrega se miden no en semanas, sino en días — ya está obligando a los fabricantes de equipos originales y de piezas a dejar de lado las metodologías que actualmente aplican a las cadenas de suministro, y que se basan en el sistema de producción ajustada, y optar por la repatriación de las actividades, la deslocalización de proximidad u otras modalidades más ágiles y flexibles. Aunque el cambio contribuirá a aumentar la eficiencia en función de los costos y permitirá a los fabricantes de equipos originales responder a la creciente demanda de los consumidores de vehículos nuevos y personalizados, cabe suponer que el aumento de la competencia y la agilización del registro de las órdenes de compra podrían provocar mayores presiones a la baja en las pymes y las condiciones de trabajo.
- 70.** Las incertidumbres que genera la nueva era de globalización se ven agravadas por los efectos de los avances tecnológicos y la demanda de nuevos materiales e insumos para la fabricación de nuevos productos y servicios como los vehículos eléctricos y los vehículos automatizados. Desde 1970, se ha producido una evolución en el empleo de materiales para la producción de vehículos: los plásticos y los minerales como el cobre, el cobalto, el litio y

⁵⁷ Pardi.

⁵⁸ Servicio de Estudios del Parlamento Europeo (EPRS), *Reshoring of EU Manufacturing*, 2014.

el níquel han restado protagonismo a metales como el hierro y el acero, que anteriormente eran los componentes principales (véase el gráfico 8).

Gráfico 8. Evolución en el empleo de materiales para la fabricación de vehículos desde 1970



Fuente: Mekonnen Asmare Fentahun y Mahmut Ahsen Savas, «Materials Used in Automotive Manufacture and Material Selection Using Ashby Charts», *International Journal of Materials Engineering* 8, núm. 3 (2018), 40 a 54.

71. Por una parte, esta situación ha creado nuevas oportunidades para los países que tienen yacimientos de los minerales mencionados y las empresas que los transforman en piezas y materiales que luego utilizan los fabricantes de equipos originales. Por otra parte, esos países deben hacer frente a los importantes riesgos que acarrea el rápido crecimiento de la demanda de nuevos materiales, como la degradación del medio ambiente, el agotamiento de los recursos, el impacto de la volatilidad de los precios de los minerales en la economía y las tensiones geopolíticas ⁵⁹.
72. Además, es probable que la disminución de la demanda de piezas y materiales tradicionales afecte de manera importante a numerosas empresas de la cadena de suministro de la industria automotriz. Por ejemplo, los actuales proveedores de hierro y acero experimentarán una disminución de la demanda a menos que sean capaces de adaptarse y desarrollar nuevos tipos de metales ligeros y tecnológicamente avanzados ⁶⁰. Al mismo tiempo, las empresas que se abastecen de nuevos minerales y materiales en mercados emergentes se enfrentarán a menudo a la existencia de importantes riesgos en las cadenas de suministro, como los riesgos asociados al sector de la minería del cobalto en algunos países, en el que se hace un uso generalizado del trabajo infantil ⁶¹.

⁵⁹ PwC, *Minerals and Metals Scarcity in Manufacturing: The Ticking Timebomb*, 2011.

⁶⁰ Instituto del Hierro y el Acero de los Estados Unidos (American Iron and Steel Institute), «The Value of Steel in the Automotive Industry», sin fecha.

⁶¹ OIT, *Child Labour in Mining and Global Supply Chains*, 2019.

2.3. Demografía

73. Es probable que la evolución demográfica influya en las pautas de consumo y en la demanda de productos de la industria automotriz. La anticipación y la reacción a los cambios en la demanda por parte de las empresas y los consumidores brindarán nuevas oportunidades y plantearán desafíos para el sector industrial y los trabajadores afectados.
74. Según las previsiones de las Naciones Unidas, la población mundial alcanzará los 8 500 millones de habitantes en 2030 y superará los 9 700 millones en 2050. Más de la mitad de ese crecimiento demográfico se registrará en sólo nueve países, ocho de ellos economías en desarrollo o emergentes ⁶². Los países de África Subsahariana registrarán la tasa de crecimiento más elevada, de modo que la población de la región se habrá duplicado de aquí a 2050 ⁶³.
75. Se prevé también que el crecimiento demográfico lleve aparejado un incremento del número de personas que integran la clase media mundial, que pasará de alrededor de 3 200 millones en 2018 a 5 400 millones en 2030 ⁶⁴. Como se señaló en el capítulo 1, existe una relación directa entre el crecimiento del PIB per cápita y el parque automovilístico, por lo que se espera que haya una demanda creciente de productos de la industria automotriz en los países emergentes, que cuentan con una clase media cada vez más numerosa. Sin embargo, como también se indicó en el capítulo 1, existen igualmente otros factores que podrían contener la demanda.
76. El proceso de urbanización va a continuar y activar nuevas demandas de automóviles en ciudades que experimentan un crecimiento acelerado. Más de la mitad de la población de todo el mundo (55 por ciento) vive actualmente en zonas urbanas; se prevé que de aquí a 2050 esa cifra llegará al 68 por ciento y que el 90 por ciento de la población urbana vivirá en países de Asia y África ⁶⁵. En 2015, el 64 por ciento de todos los viajes se realizaron en entornos urbanos. Se prevé que para 2050 la distancia total de kilómetros recorridos en entornos urbanos se triplicará ⁶⁶.
77. La planificación urbana de las ciudades está cambiando. Las autoridades locales imponen más restricciones al transporte vial y buscan soluciones innovadoras a los problemas de la alta densidad de población y las emisiones. En todo el mundo, las autoridades locales se afanan por regular el transporte en los núcleos urbanos, valiéndose de medidas como la fijación de peajes urbanos (las denominadas «tarifas de congestión») y las restricciones de acceso. En algunas ciudades, como Oslo, se ha prohibido la circulación de automóviles en

⁶² Esos países son (de mayor a menor crecimiento demográfico) los siguientes: India, Nigeria, Pakistán, República Democrática del Congo, Etiopía, República Unida de Tanzania, Indonesia, Egipto y Estados Unidos.

⁶³ Naciones Unidas, *World Population Prospects 2019: Highlights*, 2019.

⁶⁴ Naciones Unidas, «Amid Rampant Overconsumption, Responsible Food, Clothing Habits Key to Achieving 2030 Agenda, High-Level Political Forum Hears, as Ministerial Segment Begins», 16 de julio de 2018.

⁶⁵ Naciones Unidas, *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*, 2018.

⁶⁶ François Van Audenhove *et al.*, *The Future of Urban Mobility 2.0: Imperatives to Shape Extended Mobility Ecosystems of Tomorrow* (Arthur D. Little y UITP, 2014).

el centro urbano o se ha iniciado una transición gradual hasta conseguir la eliminación del tráfico en determinadas zonas ⁶⁷.

- 78.** Al mismo tiempo, los vehículos automatizados, las plataformas de uso compartido de automóviles y otras plataformas de transporte mediante aplicaciones móviles están cambiando la forma en que las personas se desplazan por las ciudades y aportando soluciones de automoción para las distintas necesidades. Estas plataformas se basan en el concepto de «movilidad como servicio», que consiste en un novedoso planteamiento del transporte que combina métodos de transporte público, privado y compartido. Aunque es probable que los nuevos servicios de movilidad que ofrecen las plataformas de taxis y de uso compartido de automóviles y las posibilidades que brinda el transporte automatizado aumenten la demanda de vehículos autónomos y eléctricos, también se está generando un panorama de incertidumbre para los trabajadores.
- 79.** Las generaciones más jóvenes se muestran cada vez más partidarias de opciones que impliquen usar vehículos sin tenerlos en propiedad y desplazarse utilizando transportes no motorizados (es decir, a pie y en bicicleta) en lugar de hacer uso de otros medios de transporte que se asocian a un mayor impacto ambiental. Si las generaciones futuras son capaces de resolver sus necesidades de transporte sin recurrir al uso de automóviles propios, la adquisición de ese tipo de bienes podría dilatarse en el tiempo e incluso llegar a desaparecer ⁶⁸.
- 80.** Según datos de la Reserva Federal de los Estados Unidos, la edad media de los compradores de automóviles nuevos aumentó en más de siete años entre 2000 y 2015 ⁶⁹. Sin embargo, los análisis indican que ese cambio se debió en mayor medida a la evolución demográfica y factores económicos que a cambios permanentes en los gustos y preferencias de los propietarios de vehículos. De acuerdo con un estudio encargado por la OIT, la compra de automóviles nuevos es cada vez menos accesible para los hogares de ingresos medios de Francia y los consumidores se decantan cada vez por la opción del mercado de automóviles de segunda mano ⁷⁰.

2.4. Cambio climático

- 81.** El cambio climático tendrá efectos profundos y prolongados en todos los sectores industriales. Afectará negativamente a las condiciones de trabajo, en particular como resultado de la mayor exposición de los trabajadores al estrés térmico y a la contaminación del aire ⁷¹. Según un estudio de la OIT, se estima que, debido al aumento previsto de la temperatura mundial, de aquí a 2030 se perderá el 2 por ciento de todas las horas de trabajo

⁶⁷ Christine Ro, «[Car-Free Cities](#)», *BBC Worklife*, 22 de julio de 2019.

⁶⁸ Melinda Matyas y Maria Kamargianni: «[The Potential of Mobility as a Service Bundles as a Mobility Management Tool](#)», *Transportation* 46, núm. 5 (2019), 1951 a 1968.

⁶⁹ Christopher Kurz *et al.*, «[The Young and the Carless? The Demographics of New Vehicle Purchases](#)», *FEDS Notes*, 24 de junio de 2016.

⁷⁰ Pardi.

⁷¹ OIT, *Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia*, 2019.

por causa del calor ⁷². Si bien el cambio climático está creando incertidumbre en la industria automotriz, la adopción de modelos empresariales sostenibles puede ayudar a las empresas a protegerse contra el impacto que el cambio climático y los riesgos sociales y ambientales tienen en sus cadenas de suministro ⁷³.

- 82.** Tanto la producción como el uso de automóviles generan gran cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero y provocan contaminación atmosférica. Por ejemplo, se calcula que un vehículo con motor de combustión interna estándar emite unas 24 toneladas de emisiones a lo largo de su ciclo de vida, de las cuales alrededor del 23 por ciento se originan en el proceso de producción ⁷⁴. El sector del transporte es el que genera emisiones de gases de efecto invernadero a un ritmo más rápido, ya que es responsable del 24 por ciento de las emisiones de CO₂ y de aproximadamente el 14 por ciento de las emisiones totales de gases de efecto invernadero. Además, el transporte por carretera — automóviles, camiones, autobuses y vehículos de dos y tres ruedas — es el causante de alrededor del 75 por ciento de las emisiones totales del transporte ⁷⁵.
- 83.** La industria automotriz se ve sometida a una enorme presión, tanto por parte de los gobiernos como de los consumidores, para mejorar la sostenibilidad ambiental de la producción y el uso de los vehículos. Con el fin de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París sobre el Cambio Climático de 2015 ⁷⁶, varios países han emprendido iniciativas destinadas a reducir las emisiones netas de carbono. La Unión Europea, por ejemplo, ha reducido su objetivo de emisiones de CO₂ por kilómetro de 130 gramos en 2015 a 95 gramos en 2021 ⁷⁷. Por su parte, el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte ha anunciado planes para adelantar en cinco años (en 2035 en lugar de en 2040) la prohibición de venta de automóviles con motor de gasolina, diésel e incluso híbridos ⁷⁸.
- 84.** En cumplimiento de los reglamentos ambientales, la industria automotriz ha asumido una serie de compromisos para hacer frente al cambio climático y al problema de las emisiones, entre otros los de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y producir vehículos con cero emisiones. Así, por ejemplo, Volkswagen ha anunciado planes para reducir el promedio de las emisiones de los vehículos nuevos en un 30 por ciento para 2025 y se ha fijado como objetivo lograr la neutralización de las emisiones de carbono para 2050. Por su parte, Porsche se ha comprometido a que, para 2050, la mitad de su producción serán vehículos eléctricos ⁷⁹. En el período comprendido entre 2008 y 2018, las emisiones de CO₂ generadas por la fabricación

⁷² OIT, *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo 2018: Sostenibilidad medioambiental con empleo*, 2018.

⁷³ OIT y OIE, *Transformación empresarial: nuevas oportunidades para las organizaciones empresariales*, 2019, 47 y 48.

⁷⁴ LowCVP, *Lifecycle Emissions from Cars*, 2015.

⁷⁵ IEA, *CO₂ Emissions from Fuel Combustion: Highlights (2019 Edition)*, 2019.

⁷⁶ Naciones Unidas, *Acuerdo de París sobre el cambio climático*, 2015.

⁷⁷ Comisión Europea, «Reducing CO₂ Emissions from Passenger Cars», sin fecha.

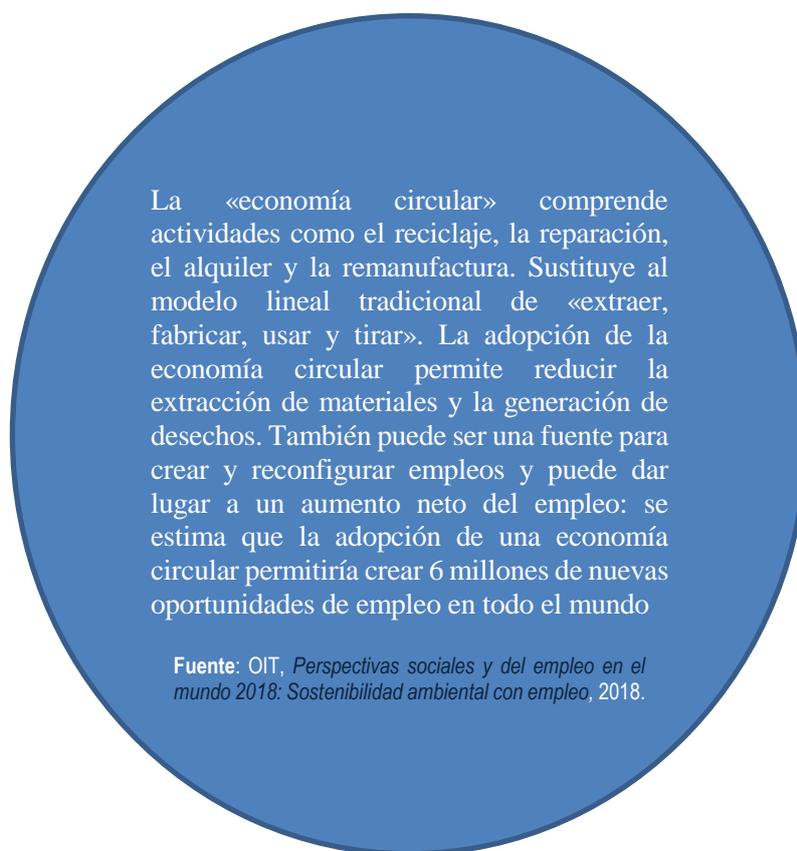
⁷⁸ Reino Unido, «PM launches UN Climate Summit in the UK», comunicado de prensa, 4 de febrero de 2020.

⁷⁹ Madeleine Hillyer, «What the Car Industry has Done to Help Fight Climate Change – and What it Needs to Do Next» (Foro Económico Mundial, 2019).

de automóviles en Europa se redujeron en casi un 24 por ciento a resultas de la adopción de fuentes de energía renovables con menos emisiones de carbono ⁸⁰.

- 85.** La industria automotriz ha adoptado importantes medidas para favorecer la reutilización de materiales y el reciclaje, que son componentes clave de la economía circular (véase el diagrama 1). En la Unión Europea se generan cada año entre 8 y 9 millones de toneladas de residuos producidos por vehículos que han llegado al final de su vida útil. Según los datos de Eurostat, se recupera o recicla entre el 80 y el 100 por cien de los materiales obtenidos de esos vehículos, que se recogen a través de los canales habituales ⁸¹. La industria automotriz puede contribuir aún más a la economía circular mediante el diseño de productos especialmente concebidos para facilitar la «circularidad», el reciclaje o la remanufactura de componentes, la reducción de los desechos y la prolongación de los ciclos de vida de los vehículos (véase el gráfico 9).

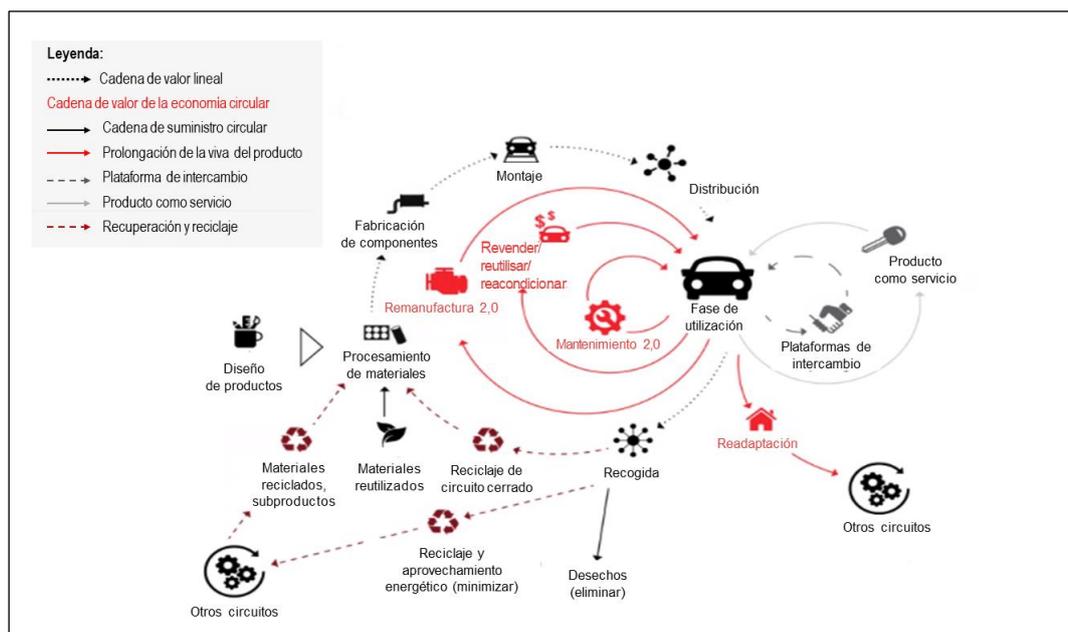
Diagrama 1. La economía circular



⁸⁰ Asociación de Fabricantes Europeos de Automóviles, «[Environmental Impact of Car Production Strongly Reduced over Last Decade](#)», comunicado de prensa, 12 de julio de 2018.

⁸¹ Parlamento Europeo, «[Circular Economy Package: Four Legislative Proposals on Waste](#)», *Briefing: EU Legislation in Progress*, enero de 2016.

Gráfico 9. La cadena de valor de la economía circular para las empresas de la industria automotriz



Fuente: Accenture, «Automotive's Latest Model: Redefining Competitiveness through the Circular Economy», diapositiva 5, sin fecha.

3. Desafíos y oportunidades para el trabajo decente y sostenible

86. En el presente capítulo se examina la manera en que las megatendencias y los factores impulsores del cambio que se mencionan en el capítulo anterior están generando oportunidades y planteando desafíos para el trabajo decente y sostenible en la industria automotriz, y se destaca la necesidad de invertir en el desarrollo de la capacidad de las personas.
87. La mayor comprensión de las repercusiones que los profundos cambios del mundo del trabajo tienen en el empleo, el desarrollo de las competencias profesionales, la protección social, el diálogo social y los derechos en el trabajo en la industria automotriz, puede ayudar a los mandantes de la OIT a estar más preparados para hacer frente a los desafíos y aprovechar las oportunidades que se presentan para promover el trabajo decente y sostenible en el sector.

3.1. Empleo

88. Es probable que en el futuro las megatendencias y los factores impulsores del cambio enumerados en el capítulo 2 afecten cuantitativa y cualitativamente al empleo en la industria automotriz de distintas maneras:
- por una parte, el crecimiento demográfico, el aumento del número de consumidores de clase media, la urbanización, la mayor personalización de los automóviles que se fabriquen y la preferencia creciente por los vehículos eléctricos y las soluciones de transporte más ecológicas podrían generar un incremento de la demanda mundial de automóviles y nuevas oportunidades para que las empresas de todos los tamaños aumenten la producción y creen nuevos puestos de trabajo;
 - por otra parte, la aplicación de formas cada vez más avanzadas de fabricación, el uso de la robótica y de nuevos materiales, y el recurso a la digitalización y la inteligencia

artificial para optimizar el proceso de producción pueden provocar la pérdida de un número elevado de puestos de trabajo en toda la cadena de valor, desde las etapas de extracción de minerales y producción de petróleo y gas hasta las fases de diseño, fabricación, comercialización, contabilidad, reparación y ventas.

89. La industria automotriz se enfrenta no sólo a las perturbaciones causadas por la optimización de los procesos, sino también a la pérdida de puestos de trabajo provocada por la innovación de los productos: los vehículos eléctricos tienen menos piezas móviles y una vida útil más larga y se necesitan menos horas de fabricación, de mantenimiento y de reparación por vehículo ⁸². Según la consultora AlixPartners, el montaje de un motor de combustión interna requiere una media de 6,2 horas por unidad, que en el caso de los vehículos híbridos se eleva a 9,2 horas por unidad y en el de los vehículos con motor eléctrico se reduce a 3,7 horas por unidad ⁸³. Además, la fabricación de vehículos eléctricos podría provocar pérdidas de empleo en los sectores de la producción y refinación de combustible, la venta al por menor de combustible para automóviles, y la producción, el mantenimiento y la reparación de vehículos. Sin embargo, es probable que la producción de vehículos eléctricos genere la creación de puestos de trabajo en los sectores de la producción de electricidad, la fabricación de baterías, piezas eléctricas y maquinaria, y la infraestructura de estaciones de recarga eléctrica (véase el recuadro 2) ⁸⁴.

Recuadro 2
Posibles repercusiones del transporte ecológico y los vehículos eléctricos en el empleo

La OIT ha formulado varias hipótesis para estimar las posibles consecuencias que tendría para el empleo en todos los sectores de la economía un rápido cambio de orientación hacia un transporte terrestre más ecológico en los países miembros de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE). En el marco de una de esas hipótesis se examinan las consecuencias que tendría para el empleo la introducción del objetivo voluntario u obligatorio consistente en que, para 2030, el 50 por ciento de los vehículos producidos en todos los Estados miembros de la CEPE sean totalmente eléctricos.

Según las previsiones de esta hipótesis, que se basa en un modelo insumo-producto a nivel macroeconómico y multirregional, el empleo neto aumentará en la industria automotriz y otros sectores relacionados con el transporte ecológico. La creación neta de empleo en todo el mundo sería de cerca de 10 millones de puestos de trabajo, lo que representa un 0,2 por ciento más que los puestos de trabajo que se crearían de mantenerse, sin cambios, las prácticas actuales. Alrededor de 2,9 millones de esos empleos se generarían en la región de la CEPE y unos 7 millones en otras regiones.

Fuente: OIT y CEPE, *Jobs in Green and Healthy Transport: Making The Green Shift* (de próxima publicación).

3.1.1. Pérdida de puestos de trabajo

90. Según un estudio de Frey y Osborne que se cita con frecuencia y que ha dado lugar a numerosos debates sobre la amenaza que la digitalización supone para el empleo, el 47 por ciento del empleo total podría verse afectado por la informatización ⁸⁵. Los autores del estudio enumeran 702 ocupaciones y las clasifican en orden ascendente según la probabilidad de ser automatizadas (conforme a un índice de probabilidad comprendido entre

⁸² Chester Dawson *et al.*, «Auto Workers Fear EVs Will be Job Killers», *Automotive News*, 27 de septiembre de 2019.

⁸³ AlixPartners, *Global Automotive Outlook 2017*.

⁸⁴ OIT y CEPE, *Jobs in Green and Healthy Transport: Making the Green Shift*, de próxima publicación.

⁸⁵ Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne, «The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?», *Technological Forecasting and Social Change* 114 (2017), 254 a 280.

'0' y '1'), incluidas las cinco ocupaciones de la industria automotriz siguientes: instaladores y reparadores de vidrios de ventanas de vehículos de motor (0,55); técnicos y mecánicos de servicio automotriz (0,59); empleados de servicio de vehículos de motor y embarcaciones (0,83); reparadores de carrocerías de automóviles y de componentes afines (0,91); e instaladores y reparadores de equipo eléctrico y electrónico de transporte (0,91). Los debates se centran en examinar la tendencia creciente a la automatización de las tareas y ocupaciones ejercidas por trabajadores medianamente calificados, además de las actividades ejercidas por trabajadores poco calificados. Se incluyen aquí tareas que van desde el montaje hasta la pintura, es decir, tareas «rutinarias» que ya están perdiendo relevancia en la industria automotriz ⁸⁶.

91. En 2016 la OIT realizó un estudio que se centró específicamente en el análisis del impacto de cuatro tecnologías — la electrificación de los vehículos, los avances en materiales ligeros, la conducción autónoma y la robótica automatizada — en las empresas y los trabajadores del sector del automóvil y de las piezas y componentes para automóviles de los Estados miembros de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (ASEAN). En él se llegó a la conclusión de que la automatización y la robótica son las tecnologías que tendrán repercusiones más importantes en la situación de los más de 800 000 trabajadores del sector, en particular los poco calificados. Utilizando una metodología similar a la de Frey y Osborne, los autores del estudio de la OIT estimaron que más del 60 por ciento de los trabajadores asalariados de Indonesia y más del 73 por ciento de los trabajadores de Tailandia desempeñan ocupaciones con gran probabilidad de ser automatizadas ⁸⁷.

3.1.2. Transformación del empleo

92. Otros estudios e informes que examinan los efectos de la automatización en los empleos del sector manufacturero adoptan un enfoque más conservador y centran la atención en la probabilidad de que los puestos de trabajo se transformen, pero no se pierdan. Esos estudios se basan en la presunción de que el hecho de que una tarea pueda ser automatizada no significa necesariamente que será automatizada, porque en el proceso en cuestión entran en juego otros factores como el contexto económico, el entorno normativo y una gran variedad de aspectos prácticos y de limitaciones de diverso tipo:

- Por ejemplo, la consultora McKinsey & Company, estimó que, si bien sólo el 5 por ciento de los empleos podría automatizarse por completo, el 60 por ciento de los empleos comprenden al menos un 30 por ciento de tareas que podrían ser fácilmente automatizadas ⁸⁸.
- Asimismo, según las estimaciones de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), el 9 por ciento de los empleos en sus países miembros corren un alto riesgo de verse afectados por la automatización y, aunque la probabilidad de la total automatización no es muy elevada, una parte considerable (entre el 50 y el 70 por

⁸⁶ Alemania, Ministerio Federal de Trabajo y Asuntos Sociales, *White Paper: Work 4.0: Re-Imagining Work*, 2017.

⁸⁷ Chang *et al.*

⁸⁸ James Manyika *et al.*, *A Future that Works: Automation, Employment, and Productivity* (McKinsey & Company, 2017).

ciento) de las tareas susceptibles de automatización podrían acabar siendo automatizadas ⁸⁹.

- En otro estudio de la OCDE realizado en 2018 se llegó a la conclusión de que la mayor parte de las tareas del 14 por ciento de todos los empleos podrían automatizarse y que el 50 por ciento de los empleos se vería considerablemente afectado por la automatización ⁹⁰.

93. Tras analizar las 25 economías manufactureras más importantes, el Boston Consulting Group (BCG) constató que la adopción y el uso de la tecnología robótica por los distintos países variaba considerablemente, en función de la combinación de industrias existente en cada economía, las respectivas normativas gubernamentales, el costo, la oferta y la flexibilidad de la mano de obra, y la disponibilidad de capital de inversión (véase el cuadro 4) ⁹¹.

Cuadro 4. Clasificación de los principales países exportadores de bienes según el ritmo de integración de la tecnología robótica

Ritmo de integración de la tecnología robótica	País
Acelerado	Indonesia, República de Corea, Tailandia y Taiwán (China)
Rápido	Canadá, China, Estados Unidos, Federación de Rusia, Japón y Reino Unido
Moderado	Alemania, Australia, Chequia, México y Polonia
Lento	Austria, Bélgica, Brasil, España, Francia, India, Italia, Países Bajos y Suiza

Fuente: Economist Intelligence Unit; OCDE; Fraser Institute; worker-participation.eu; lus Laboris; L&E Global; Thomson Reuters Practical Law; análisis del BCG.

94. Teniendo en cuenta que los inversores suelen invertir en nuevas tecnologías que permiten la sustitución de tareas humanas por máquinas cuando consideran que éstas son, como mínimo, igual de rentables y entrañan un riesgo similar o inferior al de los procesos con alto coeficiente de mano de obra, las inversiones en robótica, la automatización y la digitalización dependerán en gran medida del lugar de la cadena de suministro mundial donde se sitúe la empresa en cuestión. Por ejemplo, los principales fabricantes de equipos originales y de piezas se encuentran bien situados para hacer inversiones en sistemas avanzados de fabricación y robótica. En cambio, las empresas proveedoras que se encuentran en el segundo y tercer nivel de la cadena de suministro de la industria automotriz, que suelen ser pymes, se ven a menudo limitadas por la falta de acceso al capital y a la información sobre las tecnologías y los mercados, acceso que en la mayoría de los casos es requisito previo para hacer inversiones a gran escala en robótica y automatización a fin de optimizar la producción.

95. Además, el efecto de los avances tecnológicos en el empleo dependerá también de la situación de partida del sector industrial en el país concernido. La industria automotriz presenta una automatización relativamente avanzada por lo que respecta a los empleos realizados por trabajadores con calificación media o baja, sobre todo en las economías

⁸⁹ Melanie Arntz *et al.*, *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis* (OCDE, 2016).

⁹⁰ Liubica Nedelkoska y Glenda Quintini, *Automation, Skills Use and Training* (OCDE, 2018).

⁹¹ Nedelkoska y Quintini.

desarrolladas. En los países en desarrollo, donde se sigue empleando a un número considerable de trabajadores en tareas como el montaje y la pintura, las ocupaciones de bajo costo y poco calificadas podrían, en el futuro, ser sustituidas, o al menos transformadas, a un ritmo mucho mayor mediante la automatización. En el informe sobre los riesgos de la automatización citado anteriormente, la OCDE señala que es probable que los trabajadores poco calificados sean los más perjudicados por los costos del ajuste y que sus empleos corran un mayor riesgo de ser automatizados que los de los trabajadores más calificados ⁹².

3.1.3. Creación de empleo

- 96.** Si bien la automatización desplazará a trabajadores o transformará los tipos de trabajo en la industria automotriz, los avances tecnológicos crearán nuevas oportunidades para las empresas y los trabajadores, en particular para los trabajadores altamente calificados, y no sólo en la fabricación de automóviles. A medida que un número cada vez mayor de empresas de la industria automotriz se conviertan en proveedores de soluciones de movilidad, es muy probable que se generen puestos de trabajo con el desarrollo y la prestación de servicios y productos que se deriven de las futuras soluciones de transporte.
- 97.** Las empresas sostenibles son motores de la creación de empleo y desempeñan un papel esencial en la promoción de la innovación y la generación de crecimiento inclusivo, empleo productivo y otros resultados de trabajo decente ⁹³. Para que la industria automotriz siga estando a la vanguardia de la innovación y la creación de empleo, los mandantes tripartitos de la OIT deben aunar esfuerzos encaminados a la adopción y la puesta en práctica de medidas y soluciones concretas que permitan sortear los obstáculos y crear un entorno propicio para las empresas automotrices sostenibles, en consonancia con las Conclusiones de la OIT relativas a la promoción de empresas sostenibles ⁹⁴.
- 98.** Aun cuando las empresas multinacionales (véase el recuadro 3), como los fabricantes de equipos originales y de grandes piezas, sean las que acaparen la mayor parte del empleo que se genera en la industria automotriz, las pymes son estratégicamente importantes para la creación de trabajo decente y sostenible en este sector, tanto ahora como en el futuro. Las pymes pueden adaptarse rápidamente a las megatendencias y los factores impulsores del cambio que se han enumerado en el capítulo 2, en particular por lo que respecta a la producción de nuevas piezas y productos a partir de nuevos materiales, así como a la prestación de servicios y soluciones digitales innovadores para los fabricantes de equipos originales y de piezas, nuevos o ya existentes, tanto en los mercados consolidados como en los emergentes.

⁹² Arntz *et al.*

⁹³ OIT, *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2017 – Empresas y empleos sostenibles: empresas formales y trabajo decente*, 2017.

⁹⁴ OIT, *Conclusiones relativas a la promoción de empresas sostenibles*, Conferencia Internacional del Trabajo, 96.ª reunión (2007).

Recuadro 3
Empresas multinacionales en el sector de la industria automotriz

La Declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social de la OIT (Declaración sobre las Empresas Multinacionales) es particularmente pertinente para la industria automotriz, que está dominada por la presencia de un número reducido de empresas multinacionales (véase la sección 1.1). La Declaración sobre las Empresas Multinacionales proporciona una orientación clara sobre la forma en que las empresas pueden contribuir, mediante sus actividades en todo el mundo, a la consecución del trabajo decente.

La importante función que desempeñan las empresas multinacionales en el desarrollo de las calificaciones profesionales y el aprendizaje permanente queda establecida en la Recomendación de la OIT sobre el desarrollo de los recursos humanos, 2004 (núm. 195), en la que se afirma que los Miembros deberían «invitar a las empresas multinacionales a que proporcionen a sus trabajadores de todas las categorías, tanto en los países de origen como en los de acogida, una formación que responda a las necesidades de las empresas y contribuya al desarrollo del país» (párrafo 9, j)).

Muchas empresas multinacionales del sector de la industria automotriz han adoptado declaraciones explícitas de política en materia de derechos humanos y laborales que se refieren, entre otras cosas, a la Declaración Universal de Derechos Humanos, la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo y los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos de las Naciones Unidas. Los fabricantes de automóviles también han incluido criterios laborales y relativos a los derechos humanos en las directrices y códigos de conducta destinados a los proveedores, que a su vez pueden ser obligados a aplicar esas directrices a sus propios abastecedores.

A este respecto, en la Resolución de la OIT relativa al trabajo decente en las cadenas mundiales de suministro se reconoce que los gobiernos, las empresas y los interlocutores sociales tienen responsabilidades complementarias aunque diferenciadas en la promoción del trabajo decente en las cadenas mundiales de suministro. A las empresas les incumbe la responsabilidad de respetar los derechos humanos y laborales en sus cadenas de suministro, de conformidad con los Principios Rectores de las Naciones Unidas, y de cumplir la legislación nacional dondequiera que operen. Los gobiernos tienen el deber de aplicar y hacer cumplir la legislación nacional, entre otras cosas fortaleciendo los sistemas de administración e inspección del trabajo para asegurar el pleno cumplimiento de la normativa, y de proporcionar acceso a mecanismos adecuados y eficaces de presentación de quejas y reparación.

Fuente: OIT, *Declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social*; OIT, *Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos, 2004 (núm. 195)*; Centro de Información sobre Empresas y Derechos Humanos, «*Business & Human Rights Snapshot: Automotive Sector*», octubre de 2018; OIT, *Resolución relativa al trabajo decente en las cadenas mundiales de suministro*, Conferencia Internacional del Trabajo, 105.ª reunión (2016).

99. Al mismo tiempo, la digitalización y otros avances tecnológicos representan todo un reto para algunas pymes de los diferentes sectores industriales. En un estudio sobre el sector manufacturero de Alemania se señala que, si bien las pymes de este país son conscientes de los retos de la digitalización, su disposición y capacidad para adaptarse a ellos varían en función del tamaño que tengan: cuanto más pequeñas son las pymes, mayor es la probabilidad de que resulten perjudicadas y no puedan aprovechar los beneficios derivados de los cambios que produzca la digitalización en el sector industrial en general ⁹⁵.

⁹⁵ Lutz Sommer, «*Industrial Revolution – Industry 4.0: Are German Manufacturing SMEs the First Victims of this Revolution?*», *Journal of Industrial Engineering and Management* 8, núm. 5 (2015), 1512 a 1532.

-
- 100.** Para que las pymes puedan contribuir cada vez más a impulsar la creación de empleo en la industria automotriz y ser fuente de trabajo decente y sostenible, se requieren políticas bien concebidas sobre este tipo de empresas, que tengan en cuenta las circunstancias nacionales. Estas políticas sobre las pymes deberían «estar de conformidad con políticas macroeconómicas sólidas, estrategias encaminadas a mejorar la aplicación y el cumplimiento, políticas sobre la educación y las competencias, y la promoción del diálogo social, la libertad sindical, la negociación colectiva y la protección social»⁹⁶.
- 101.** Los gobiernos pueden adoptar diversas medidas destinadas a crear un entorno propicio para las pymes en el sector de la industria automotriz, como por ejemplo: simplificar las reglamentaciones demasiado complejas; aumentar el acceso de las pymes a la financiación con medidas apropiadas como las garantías de préstamo y las subvenciones a las empresas incipientes; establecer conglomerados, redes, conexiones a plataformas tecnológicas y promover las cadenas de valor y el desarrollo económico local, para hacer frente a la falta de escala y alcance de las pymes; abordar los déficits de trabajo decente en este sector industrial, y realizar inversiones públicas en infraestructuras, educación, formación y tecnología⁹⁷.
- 102.** Las organizaciones de empleadores y de trabajadores también pueden desempeñar un importante papel en la promoción de las pymes de la industria automotriz contribuyendo a aumentar la representación de estas empresas y la de sus trabajadores en ambos tipos de organizaciones, mejorar el diálogo social y prestar asistencia a sus miembros en la negociación colectiva. Los interlocutores sociales deberían fortalecer los servicios que sean beneficiosos para sus miembros en las pymes y colaborar con los gobiernos para evaluar y mejorar el entorno propicio⁹⁸.
- 103.** Los gobiernos deberían facilitar un entorno que favorezca la existencia de organizaciones de empleadores y de trabajadores fuertes e independientes y el diálogo social sobre los desafíos y oportunidades relacionados con una transición justa hacia el trabajo decente y sostenible en la industria automotriz. En muchas empresas de este sector, sobre todo en Europa, los representantes de la dirección y de los trabajadores mantienen una estrecha relación de colaboración que facilita la resolución de problemas relacionados con la destrucción de puestos de trabajo y la transformación y la creación de empleo, así como la necesidad de invertir en el potencial humano y en el trabajo decente y sostenible.
- 104.** No siempre queda claro cuáles son las metodologías en que se basan las previsiones sobre la futura creación de empleo en la industria automotriz en las diferentes regiones y países, por lo que la fiabilidad de esas previsiones resulta dudosa. Según las estimaciones del Grupo Adecco, el cambio de los procesos de producción en Europa daría lugar, por un lado, a la creación de más de 2 millones de empleos y, por otro, a la destrucción de unos 120 000 puestos de trabajo⁹⁹. El Gobierno de Tailandia prevé que la industria automotriz

⁹⁶ OIT, [Resolución relativa a las pequeñas y medianas empresas y la creación de empleo decente y productivo](#), Conferencia Internacional del Trabajo, 104.ª reunión (2015).

⁹⁷ OIT, Resolución relativa a las pequeñas y medianas empresas y la creación de empleo decente y productivo.

⁹⁸ *Ibíd.*

⁹⁹ Adecco Group, «[Automotive, This is How Employment in the Car Industry is Changing](#)», *Morning Future*, 15 de abril de 2019.

tailandesa necesitará hasta 700 000 trabajadores calificados de aquí a 2022 ¹⁰⁰. Aunque las previsiones difieren notablemente, en la mayoría de los estudios e informes sobre el tema se pone de relieve que el déficit y la escasez de personal calificado en el mercado laboral local son el obstáculo más importante para la adopción de nuevas tecnologías y la creación de empleo en la industria automotriz en el futuro ¹⁰¹.

3.2. Competencias y aprendizaje permanente

105. El desarrollo de las competencias y el aprendizaje permanente son esenciales para invertir en la capacidad de las personas y promover el trabajo decente y sostenible en la industria automotriz, así como para asegurar una transición justa a un futuro del trabajo que contribuya al desarrollo sostenible.

3.2.1. Necesidades futuras en materia de competencias

106. La automatización y la robotización aumentarán la demanda de competencias técnicas, especialmente en las ocupaciones que exigen cualificaciones profesionales en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (en adelante, CTIM). Además se requerirán competencias técnicas específicas para la aplicación, el uso y el mantenimiento de las nuevas tecnologías digitales ¹⁰².

107. En dos recientes análisis exhaustivos de la OIT sobre la demanda mundial de especialistas en TIC se destacó, entre otras cosas, que la falta de trabajadores altamente cualificados limitaría el futuro crecimiento económico del sector de las TIC y de otros sectores de la economía¹⁰³. En seis de los siete países considerados, esto es, Alemania, Canadá, China, India, Indonesia y Tailandia, la industria automotriz competirá cada vez más con otras industrias para atraer a trabajadores con formación de CTIM y conocimientos especializados en TIC

108. Según el *Future of Jobs Report 2018* del Foro Económico Mundial (FEM), la industria automotriz del futuro necesitará más trabajadores altamente cualificados, como analistas y científicos de datos, especialistas en automatización de procesos e ingenieros industriales y de producción. En cambio, disminuirá su demanda en ocupaciones como las de trabajador de montaje y de fábrica, secretario administrativo o ejecutivo, y otras ocupaciones poco cualificadas (véase el gráfico 10).

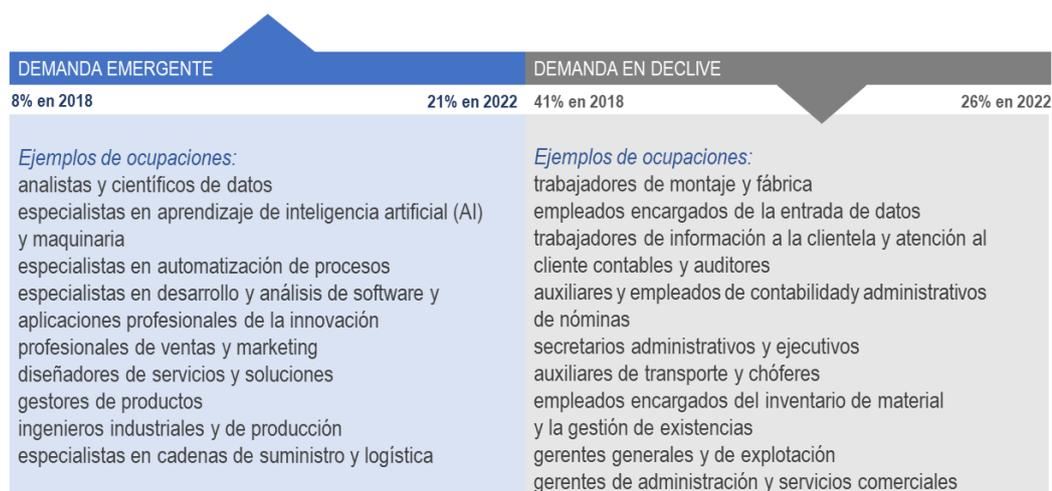
¹⁰⁰ «Labor Ministry Launches Automotive Skills Program», *Asia News Monitor*, 7 de marzo de 2017.

¹⁰¹ Foro Económico Mundial; Chang *et al*

¹⁰² OIT: *Políticas y sistemas de fomento de las capacidades profesionales para la futura fuerza de trabajo*, 2018, 1.

¹⁰³ OIT: *Skills Shortages and Labour Migration in the Field of Information and Communication Technology in India, Indonesia and Thailand*, 2019 (en inglés solamente); OIT: *Skills Shortages and Labour Migration in the Field of Information and Communication Technology in Canada, China, Germany and Singapore*, de próxima publicación.

Gráfico 10. Fuerza de trabajo en la industria automotriz en 2018 y 2022



Fuente: FEM, *The Future of Jobs Report 2018*, 2018.

- 109.** Esta perspectiva a groso modo va en el sentido de las conclusiones del estudio antes mencionado de la OIT acerca de la manera en que la tecnología está transformando el sector del automóvil y de piezas para automóviles en los países del ASEAN. Según las personas entrevistadas en el marco de este estudio, resulta cada vez más difícil contratar ingenieros eléctricos e industriales con conocimientos especializados del diseño de procesos automatizados y programación robótica; expertos analistas; expertos en atención al cliente, y trabajadores expertos en pensamiento estratégico y resolución de problemas ¹⁰⁴. Los empleadores de la industria llevan tiempo considerando estos déficits de competencias técnicas y básicas como un problema, que además de amenazar la competitividad del sector obstaculiza la empleabilidad de sus trabajadores.
- 110.** El Consejo Europeo sobre Capacidades en el Sector del Automóvil (EASC, por su sigla en inglés) ¹⁰⁵ ha presentado uno de los exámenes más rigurosos que existen sobre la evolución de las ocupaciones de la industria automotriz y las competencias profesionales conexas en los países de ingresos altos ¹⁰⁶. El EASC y sus socios han descrito los cambios principales de cinco ocupaciones tradicionales de la industria, así como las competencias profesionales requeridas para cinco ocupaciones emergentes (véase el cuadro 5).

¹⁰⁴ Chang *et al.*

¹⁰⁵ EASC está coordinado por representantes de empleadores y de sindicatos del sector automotor europeo, a saber, la Asociación Europea de Proveedores de la Industria Automovilística, la Asociación Europea de Fabricantes de Pneumáticos y Caucho, e IndustriAll – Sindicato Europeo.

¹⁰⁶ EASC, *Automotive Industry*, 2016.

Cuadro 5. Ocupaciones tradicionales y ocupaciones emergentes

Ocupaciones tradicionales	Ocupaciones emergentes
Técnicos de mantenimiento	Ingenieros de productos
Operarios de maquinaria pesada numéricamente controlada por ordenador/fabricantes de herramientas, moldes y matrices	Ingenieros de procesos
Técnicos en pintura/pintor de motores de vehículo	Ingenieros/técnicos I+D
Montadores/operarios de cadena de montaje	Técnicos en impresión 3D
Analistas de planificación de materiales	Técnicos de diseño y desarrollo de productos

Fuente: EASC, *Automotive Industry*, 2016.

- 111.** Según el EASC y sus socios de la industria automotriz europea, para poder seguir el ritmo de la rápida evolución tecnológica en el futuro, es sumamente importante que el sector cuente con una fuerza laboral altamente cualificada, la cual deberá trabajar en buenas condiciones y beneficiarse de oportunidades de formación profesional que le permitan mejorar constantemente sus competencias.
- 112.** A este respecto, conviene destacar que en los países y regiones existe un desfase creciente entre la necesidad y la disponibilidad de competencias profesionales. Esto se debe en gran parte a las diferencias en los niveles de inversión que cada país dedica a sus sistemas de educación y formación, y a los distintos grados de eficacia de esos sistemas. Este desfase también es un indicador del grado en que los empleadores se implican activamente en el desarrollo de las competencias. La combinación de estos dos factores amenaza con exacerbar las desigualdades existentes entre las regiones y dentro de ellas ¹⁰⁷. La falta de una fuerza laboral altamente cualificada y capacitada para manejar la robótica y las tecnologías digitales podría frenar de manera desproporcionada la adopción de nuevas tecnologías en la industria automotriz en los países en desarrollo.
- 113.** Para asegurarse de que los trabajadores puedan adaptarse continuamente al cambio y mejoren sus competencias profesionales a lo largo de la vida, será necesario complementar las competencias técnicas antes mencionadas con una serie de competencias básicas y fundamentales que se adquieren principalmente en la primera infancia y en la escuela. La industria automotriz registrará una demanda importante de una combinación de competencias técnicas, básicas y fundamentales, y los trabajadores que las posean tendrán buenas perspectivas de empleo en el futuro porque les permitirán cambiar fácilmente de empleo, de ocupación y de sector. Por otra parte, es muy probable que en el futuro se acentúe la situación de desventaja que viven actualmente los trabajadores poco cualificados de la industria automotriz en algunos países en desarrollo ¹⁰⁸.

3.2.2. Elementos esenciales del desarrollo de las competencias y el aprendizaje permanente

- 114.** A la luz de los profundos cambios que se producen en el mundo del trabajo, ahora más que nunca es importante que los mandantes tripartitos de la industria automotriz aúnen esfuerzos para gestionar mejor las competencias profesionales y los déficits de competencias, a fin de

¹⁰⁷ IndustriALL Global Union.

¹⁰⁸ Chang *et al.*

que los empleadores y los trabajadores tengan las mejores posibilidades de aprovechar las oportunidades derivadas de los avances tecnológicos y otros factores de cambio:

- Los empleadores exigirán cada vez a los trabajadores que posean las competencias profesionales adecuadas para utilizar nuevas tecnologías eficientes y sostenibles de producción, con objeto de atraer la inversión y de impulsar la productividad. Esto implica que además de formar a nuevos trabajadores, también tendrán que invertir más en el aprendizaje en el trabajo, y en la readaptación y el perfeccionamiento de las competencias de los empleados mediante el aprendizaje permanente.
- Por lo que se refiere a los trabajadores, la educación continua, y la formación y el aprendizaje permanentes pasarán a ser cada vez más un requisito esencial para obtener empleo en la industria automotriz, o para encontrarlo en otros sectores si esta industria llegara a decaer en su país.
- En cuanto a los gobiernos, es capital que anticipen las necesidades futuras en materia de competencias profesionales aplicando medidas adecuadas para apoyar el aprendizaje permanente e invertir en las capacidades de las personas y en el trabajo decente sostenible. La mejor manera de conseguirlo es colaborando estrechamente con los empleadores y los trabajadores, y con sus organizaciones respectivas.

115. En la Declaración del Centenario se exhorta a todos los Estados Miembros de la OIT a fortalecer las capacidades de todas las personas para beneficiarse de las oportunidades de un mundo del trabajo en transición a través de un aprendizaje permanente eficaz y una educación de calidad para todos ¹⁰⁹. Los sistemas de aprendizaje permanente representan una parte esencial del enfoque centrado en las personas que se propugna en la Declaración, pues ayudan a las personas a encontrar puestos de trabajo y a mantenerlos, y a las empresas a conseguir los trabajadores cualificados que necesitan.

116. En la Recomendación núm. 195 se dispone que los Miembros de la OIT deberían reconocer que la educación y la formación son un derecho para todos y que, en colaboración con los interlocutores sociales, deberían esforzarse por asegurar el acceso de todos al aprendizaje permanente¹¹⁰. También se prevé que, sobre la base del diálogo social, los Miembros deberían formular, aplicar y revisar unas políticas nacionales de desarrollo de los recursos humanos, educación, formación y aprendizaje permanente que sean compatibles con las políticas adoptadas en los ámbitos económico, fiscal y social ¹¹¹. Los sistemas de desarrollo de los recursos humanos deberían ser coherentes e integrados, y no un conjunto dispar de políticas y programas. Lo más importante es que los sistemas de desarrollo de competencias estén estrechamente vinculados a las políticas y a los programas de empleo, así como a otros ámbitos estratégicos esenciales en que las competencias son determinantes, como el desarrollo industrial, el desarrollo regional y el comercio.

117. La educación básica sigue siendo el fundamento de la empleabilidad futura y de la capacidad de seguir aprendiendo. Sienta las bases del aprendizaje permanente y de la movilidad e inclusión social. Convendría alentar las iniciativas innovadoras entre las escuelas, universidades e institutos de formación de los sectores público y privado, y las organizaciones de empleadores y de trabajadores, a fin de invertir recursos en el desarrollo

¹⁰⁹ OIT, Declaración del Centenario, Parte III, A, ii).

¹¹⁰ OIT, Recomendación núm. 195, párrafo 4, a).

¹¹¹ OIT, Recomendación núm. 195, párrafo 1.

de competencias que respondan ahora y en el futuro a las necesidades y aspiraciones de los empleadores y de los trabajadores ¹¹².

- 118.** La industria automotriz depende tradicionalmente de los sistemas de educación y formación técnica y profesional para proporcionar a sus trabajadores las competencias exigidas para laborar en ella. Sin embargo, para adaptarse a los cambios de la demanda del mercado de trabajo hoy y en el futuro habrá que reforzar estas dos modalidades de modo que respondan mejor a esos cambios, por ejemplo, ampliando los perfiles de cualificaciones e integrando las competencias digitales y básicas en los programas de estudio.
- 119.** Los aprendizajes y las pasantías pueden resultar decisivos para corregir el desfase entre las competencias que se adquieren con la educación y las que necesita la industria, y para garantizar el desarrollo de competencias de alta calidad y pertinentes. La formación en el lugar de trabajo y la experiencia laboral pueden contribuir a que las mujeres y los hombres jóvenes posean las competencias pertinentes y se familiaricen en la práctica con las nuevas tecnologías ¹¹³. Es importante que los empleadores de la industria automotriz se impliquen aún más activamente en la gobernanza, la financiación y la impartición de formación, sobre todo en la formación técnica y profesional, sector en el que tradicionalmente se forma a los trabajadores de la mayoría de las ocupaciones de la industria automotriz. Instituciones tales como los órganos sectoriales responsables de las competencias, por ejemplo el EASC, brindan a esta industria importantes oportunidades para participar en mayor medida en el sistema de educación y formación, definir y paliar las principales dificultades del sector en materia de competencias, y fortalecer la capacidad de la fuerza laboral presente y futura para hacer la transición de la escuela al trabajo, y entre trabajo y trabajo.
- 120.** Otra fórmula que ha demostrado su eficacia para permitir a los jóvenes realizar la transición del mundo académico al de la industria automotriz es la de los sistemas duales de aprendizaje. Estos sistemas desempeñan un papel clave para asegurarse de que los empleadores gestionen mejor sus reservas de talentos y mejoren la empleabilidad de los jóvenes, a quienes ayudan a adquirir las competencias profesionales pertinentes y les brinda la oportunidad de acumular experiencia y empezar a construir una carrera profesional. La aplicación efectiva de estos sistemas con miras a atender las necesidades futuras de la industria automotriz exigirá un esfuerzo continuo de los gobiernos, las asociaciones de empleadores, los sindicatos y los proveedores de formación ¹¹⁴.
- 121.** Los riesgos que entrañan la polarización y los desplazamientos crecientes de trabajadores en la industria automotriz también se podrían abordar con medidas para fomentar su resiliencia que les ofrezcan oportunidades de readaptación y perfeccionamiento profesionales a lo largo de la vida. Actualmente, el acceso a la formación depende en gran medida del tipo de contrato de trabajo, de ahí que las personas más necesitadas de una formación permanente

¹¹² OIT, Recomendación núm.195.

¹¹³ OIT, *Manual de herramientas de la OIT para los aprendizajes de calidad - Volumen I: Guía para formuladores de políticas*, 2017.

¹¹⁴ *Manual de herramientas de la OIT para los aprendizajes de calidad*. En su 334.ª reunión (2018), el Consejo de Administración de la OIT decidió inscribir en el orden del día de la 110.ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo (2021) un punto sobre los aprendizajes profesionales, que podría desembocar en la adopción de una nueva norma internacional del trabajo. De esta manera se debería ofrecer a los mandantes de la OIT una orientación exhaustiva en lo que se refiere al diseño y la puesta en práctica de actividades de aprendizaje, por ejemplo, sobre los criterios de calidad; el marco de gobernanza; las funciones y responsabilidades de los gobiernos, las organizaciones de empleadores y de trabajadores, y los proveedores de formación; la situación en el empleo de los educandos, y las condiciones relacionadas con la formación y el empleo de éstos. Véanse los documentos [GB.334/INS/2/1](#) y [GB.334/PV](#).

sean a veces las que tienen menos acceso a ella. Por esta razón, los gobiernos y las organizaciones de empleadores y de trabajadores deberían contemplar una fórmula sostenible que permita a los trabajadores recibir en el futuro una formación profesional a largo plazo en la industria automotriz.

- 122.** Para ser eficaces, los sistemas de aprendizaje permanente deben aportar buenas competencias básicas, tanto a las mujeres y a los hombres jóvenes, como a los trabajadores que se hallan a mitad de carrera profesional y a los trabajadores de edad. Todos los métodos de aprendizaje, desde los programas preescolares hasta los de formación profesional de los trabajadores, deben integrar capacidades básicas tales como la gestión óptima del aprendizaje personal, las relaciones sociales e interpersonales y la comunicación. Esto requiere, a su vez, cambios profundos en los programas de estudio y los métodos pedagógicos de los sistemas educativos y de formación profesional de la mayoría de los países, así como una inversión en los maestros, profesores y formadores que imparten la enseñanza y la capacitación. Es necesario dar más prioridad a las competencias fundamentales, técnicas y básicas que favorecen la empleabilidad, y analizar también el vínculo existente entre el aprendizaje no formal, las cualificaciones y los programas que se ofrecen en los distintos sistemas de educación y formación ¹¹⁵.
- 123.** Por otra parte, en la industria automotriz de algunos países el envejecimiento de la fuerza laboral constituye un obstáculo adicional para el perfeccionamiento y la readaptación de las competencias de los trabajadores. Todo enfoque con una visión de futuro en materia de educación, formación y desarrollo de las competencias profesionales debería tomar en consideración el rico acervo de experiencia y los puntos fuertes y los puntos débiles de los trabajadores de más edad para colmar lo mejor posible los déficits de competencias profesionales de la industria.

3.2.3. La igualdad de género como eje del desarrollo de las competencias profesionales

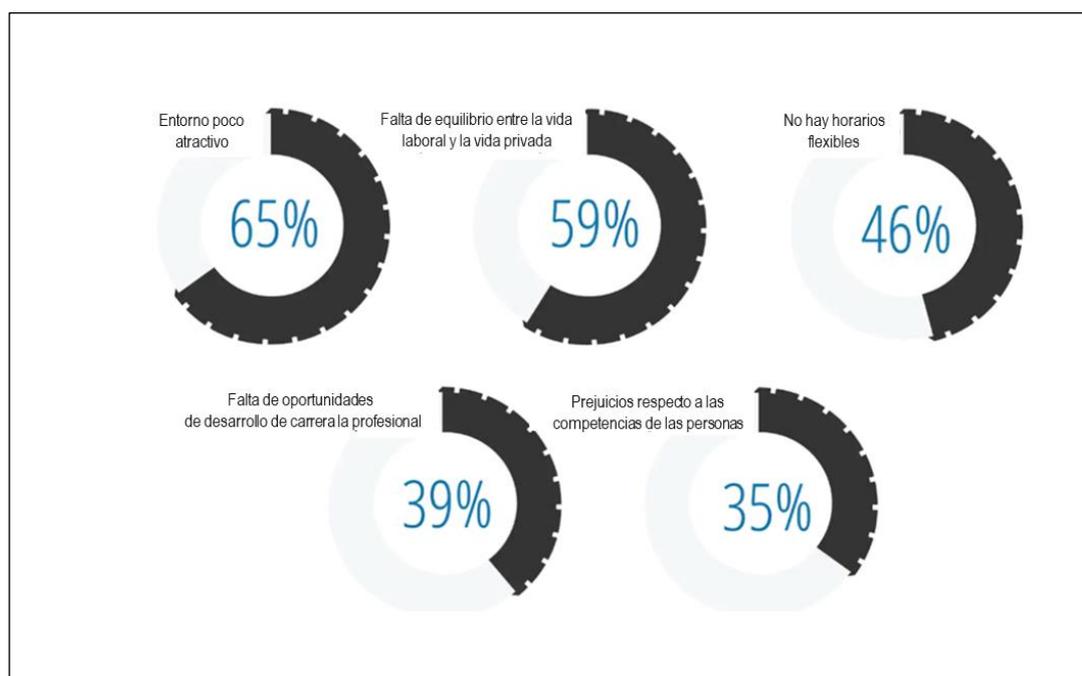
- 124.** Aun cuando se reconoce cada vez más que las mujeres constituyen una fuente de talentos subutilizada en la industria automotriz, los datos disponibles indican que tienen una baja participación en ella. En los Estados miembros de la UE, el sector emplea tres veces más hombres que de mujeres ¹¹⁶ y aunque en los Estados Unidos ellas constituyen el 47 por ciento de la fuerza de trabajo total, sólo representan en torno al 27 por ciento de la fuerza de trabajo empleada en la industria automotriz del país ¹¹⁷.
- 125.** Según un estudio realizado por Automotive News y Deloitte en 2018, hay varios factores subyacentes que obstaculizan el acceso de las mujeres a la industria automotriz (véase el gráfico 11).

¹¹⁵ Lee Rainie y Janna Anderson, «[The Future of Jobs and Jobs Training](#)» (Pew Research Center, 3 de mayo de 2017).

¹¹⁶ EASC.

¹¹⁷ Oficina de Estadísticas del Trabajo de los Estados Unidos, «[Women in the Labor Force: A Databook](#)», diciembre de 2018.

Gráfico 11. Resultados de la encuesta sobre los obstáculos que dificultan el acceso de la mujer a la industria automotriz



Fuente: Michelle Lytle *et al.*, «[Shifting Diversity into High Gear: Helping to Close the Auto Industry's Talent Gap](#)» (Deloitte, 30 de mayo de 2019).

- 126.** En los puestos de liderazgo de esta industria el número de mujeres es aún más bajo. Entre 2014 y 2018, el número de ejecutivas que trabajaban en las 20 principales compañías de automóviles y componentes de automóviles inscritas en *Fortune's Global 500* aumentó en tan sólo dos mujeres. Menos de un 8 por ciento de todos los ejecutivos de las 20 principales compañías de automoción son mujeres y, en 2018, la mitad de estas compañías no tenían ni una sola mujer en sus equipos ejecutivos ¹¹⁸. Esta falta de progreso puede explicarse en parte por la renuencia a reconocer los conocimientos especializados y la experiencia que las mujeres en cargos de liderazgo pueden aportar a la industria en un momento en que se enfrenta a un futuro incierto: sólo un 38 por ciento de los cargos dirigentes de la industria automotriz reconocen que sus equipos de dirección no cuentan aún con suficiente diversidad de pensamiento y experiencia ¹¹⁹.
- 127.** En la situación actual, es poco probable que mejore la participación, hoy escasa, de las mujeres en el mercado de trabajo de la industria automotriz. Las investigaciones y datos de una iniciativa conjunta de la OIT y *LinkedIn initiative* han demostrado que cuando se trata de las competencias digitales más cotizadas en la industria automotriz, hay menos probabilidades de encontrarlas entre las mujeres que entre los hombres que buscan empleo ¹²⁰. Si bien es cierto que, en el futuro, la demanda de trabajadores altamente cualificados con formación en CTIM y con competencias digitales brindará oportunidades

¹¹⁸ 20-first, *20-First's 2018 Global Gender Balance Scorecard: Automotive Top 20: Men Still Hogging the Wheel* (abril de 2018).

¹¹⁹ EY, «[Think Governments Are Achieving Gender Diversity in the Workforce? Think Again. How Five Disconnects Are Holding Back Gender Parity](#)», 2017.

¹²⁰ OIT, *Un paso decisivo hacia la igualdad de género: En pos de un mejor futuro del trabajo para todos*, 2019.

tanto a las mujeres como a los hombres, no es menos cierto que el número de jóvenes varones matriculados para cursar estudios en ámbitos relacionados con las CTIM dobla prácticamente el de mujeres jóvenes matriculadas en esas disciplinas ¹²¹. Ello se debe en gran parte a normas sociales y estereotipos de género tradicionales que impiden que las mujeres cursen estudios en esos campos. Los estudios indican por otra parte que las mujeres que ejercen profesiones de CTIM son más a menudo víctimas de discriminación y acoso sexual que los hombres y en muchos casos consideran que la discriminación por motivos de género dificulta su éxito profesional ¹²².

128. Ha llegado el momento de que la industria automotriz defina y adopte una agenda para transformar su perspectiva de género y lleve un seguimiento de los avances obtenidos. Con esta agenda se debería, por ejemplo:

- mejorar la igualdad de oportunidades de empleo en la industria aplicando medidas que faciliten el acceso de las mujeres a la educación, la capacitación laboral y a posibilidades de conciliación de la vida laboral con la vida privada, y proporcionar mecanismos y políticas de compensación en el lugar de trabajo, con inclusión de incentivos para el establecimiento de una licencia para el cuidado de los hijos y de licencia parental;
- garantizar la igualdad de oportunidades, de participación y de trato, incluida la igualdad de remuneración entre mujeres y hombres por un trabajo de igual valor, y
- tratar de inmediato y de manera efectiva todas las formas de violencia y acoso contra las mujeres y los hombres en la industria, de conformidad con lo dispuesto en el Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019 (núm. 190) de la OIT y con la Recomendación núm. 206, que lo acompaña.

3.2.4. Coordinación de las políticas y actividades en pro del aprendizaje permanente

129. Como se menciona más arriba, la capacidad de las mujeres y los hombres para aprovechar las oportunidades que se les presenten en el futuro mundo del trabajo dependerá de la eficacia de los sistemas de aprendizaje permanente. Los gobiernos deberían plantearse tomar la iniciativa de diseñar sistemas modernos de aprendizaje permanente en la industria automotriz, en estrecha consulta con los trabajadores y los empleadores, es decir, con los principales actores y beneficiarios de esos sistemas ¹²³.

130. Considerando la celeridad de los avances tecnológicos y la incertidumbre en cuanto a la importancia de estos cambios, los sistemas de aprendizaje permanente deben ser flexibles y preparar a la fuerza laboral para seguir aprendiendo a lo largo del ciclo vital. También es necesario que reflejen fielmente el mercado de trabajo a efectos de mejorar las previsiones sobre las futuras demandas de competencias profesionales, incluidas las que requieran las ocupaciones emergentes, y de ajustar dichas demandas a las oportunidades actuales de formación y desarrollo de las competencias.

¹²¹ UNESCO, *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*, 2017.

¹²² Cary Funk y Kim Parker, «Women and Men in STEM Often at Odds Over Workplace Equity» (Pew Research Center, 9 de enero de 2018).

¹²³ Funk y Parker.

- 131.** Para ser eficaces, los sistemas de aprendizaje permanente deberían poder basarse en toda una serie de medidas coherentes y complementarias de política de mercado de trabajo (véase el recuadro 4), en particular, políticas de protección social y de protección contra el desempleo, así como políticas fiscales, comerciales, de inversión, de desarrollo empresarial y sectoriales. Dichas políticas deberían sustentarse a su vez en medidas públicas concertadas a escala nacional, sectorial y local, con la participación plena de los trabajadores, los empleadores, las instituciones de educación y formación, y otros actores clave de la industria automotriz.

Recuadro 4
Consideraciones de política para el aprendizaje permanente

- Los Miembros deberían utilizar el diálogo social para formular, aplicar y revisar unas políticas nacionales de desarrollo de los recursos humanos, educación, formación y aprendizaje permanente que sean coherentes con las políticas adoptadas en los ámbitos económico, fiscal y social.
- Los interlocutores sociales tienen responsabilidades particularmente importantes en lo que se refiere a apoyar y facilitar el aprendizaje permanente, incluso a través de acuerdos de negociación colectiva.
- Como parte del programa de aprendizaje permanente, los gobiernos deberían proporcionar servicios de colocación y orientación y medidas activas del mercado de trabajo apropiadas, tales como programas de capacitación dirigidos a los trabajadores de edad. Además, cuando sea posible, esos programas deberían apoyarse en la legislación contra la discriminación por razón de edad y facilitar la participación de la fuerza de trabajo.
- Los Miembros deberían desarrollar marcos nacionales de cualificaciones que faciliten el aprendizaje permanente.
- Los Miembros deberían promover la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en materia de educación, formación y aprendizaje permanente.
- Los Miembros deberían reconocer el derecho de los trabajadores a tener tiempo libre para actividades de formación a través de una licencia de estudios remunerada.
- Un enfoque integral incluye el desarrollo de competencias esenciales, e igualmente iniciativas para dar a conocer mejor los derechos de los trabajadores y la iniciativa empresarial, como elementos indispensables para el aprendizaje permanente y la capacidad de adaptación al cambio.

Fuente: OIT, *Lifelong Learning: Concepts, Issues and Actions*, 2019.

- 132.** Para apoyar las transiciones vitales y laborales y facilitar una transición justa a una industria automotriz más sostenible se necesitará una protección más eficaz contra el desempleo, unida a políticas en materia de servicios de empleo y de desarrollo de las competencias profesionales y a otras políticas de mercado de trabajo, de modo que los trabajadores puedan readaptarse y perfeccionarse profesionalmente y, de ser necesario, realizar una transición a otro empleo ¹²⁴. La discusión general sobre las competencias y el aprendizaje permanente que se celebrará en la 109.ª reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo (del 25 de mayo al 5 de junio de 2020) habrá de formular nuevas recomendaciones y opciones de política para desarrollar las competencias que se necesiten en el futuro.

¹²⁴ OIT, *Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos*, 2015; OIT: *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2018: Sostenibilidad medioambiental con empleo*; OIT, *Informe para la discusión recurrente sobre la protección social (seguridad social)*, Conferencia Internacional del Trabajo, 109.ª reunión (2020), de próxima publicación.

3.2.5. Inversión en el aprendizaje permanente

133. Los gobiernos desempeñan una función indispensable en la financiación de la educación básica y como garantes de un acceso equitativo a las oportunidades de formación y aprendizaje permanente (véase el recuadro 5).

Recuadro 5
Un acceso equitativo al aprendizaje

Para garantizar un acceso equitativo al aprendizaje debe adoptarse una perspectiva que abarque el ciclo vital. Las niñas, los niños y los grupos desfavorecidos, como las personas con discapacidad y las minorías, deberían tener un acceso equitativo a la educación preescolar y de primera infancia, del mismo modo que las mujeres, los hombres y otras identidades de género deberían tener un acceso equitativo al aprendizaje para adultos. Los criterios de admisión que exijan cualificaciones formales previas no deberían ser un obstáculo para el aprendizaje. Es igualmente importante que se utilicen diversos métodos de aprendizaje, cursos y contextos que permitan atender las múltiples necesidades de aprendizaje.

Además, los incentivos financieros y no financieros pueden influir en la motivación y alentar la participación. Los incentivos deberían utilizarse para alentar a las personas a mantener su empleabilidad y para que los empleadores puedan alentar y dar apoyo a sus trabajadores con respecto al aprendizaje, tanto en el lugar de trabajo como fuera de él. Los incentivos y los fondos deberían asignarse en función de las necesidades correspondientes al ciclo vital y utilizarse eficazmente.

Fuente: UNESCO, *Ensuring the Right to Equitable and Inclusive Quality Education*, 2018.

134. En una época en que la relación de trabajo y las relaciones contractuales se están modificando y diversificando, y los trabajadores permanecen menos tiempo en un mismo puesto de trabajo, las personas podrían necesitar un apoyo adicional para poder participar en actividades de aprendizaje. Los fondos públicos pueden apoyar e incentivar el acceso a oportunidades de aprendizaje a través de medidas como cheques de formación, prestaciones, garantías de competencias, cuentas individuales de aprendizaje, subvenciones, becas, créditos y exoneraciones fiscales. Sin embargo, la escasez de fondos públicos, especialmente en los países en desarrollo, exige una diversificación de las fuentes de financiación y un apoyo continuo a través de la cooperación para el desarrollo. Los mecanismos que requieren la contribución de los empleadores para la formación de la fuerza de trabajo, tales como los gravámenes sectoriales o las exoneraciones fiscales nacionales, son posibles opciones para motivar al sector privado a proporcionar formación y fomentar la participación¹²⁵. Otra estrategia que suele utilizarse para incrementar la inversión de los empleadores en las competencias profesionales de sus empleados son los fondos de formación de la industria que generan recursos para que los empleadores los utilicen con fines de formación.
135. El aprendizaje permanente exige por tanto un compromiso firme y continuo de la industria automotriz. En vista del beneficio evidente que representan para las empresas, convendría ver los gastos de aprendizaje como una inversión más que como un coste. La gran mayoría de los fabricantes de equipos originales y de los fabricantes de piezas y componentes de automóviles disponen de programas de formación, incluso en todas sus cadenas de suministro. En cambio, las pymes no siempre tienen la posibilidad de invertir de la misma manera en las competencias que necesitan para el futuro.
136. En la Recomendación núm. 195 de la OIT se dispone que «la consecución del aprendizaje permanente debería basarse en un compromiso explícito: por parte de los gobiernos, de

¹²⁵ OIT, *Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos*; OIT, *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2018: Sostenibilidad medioambiental con empleo*; OIT, *Informe para la discusión recurrente sobre la protección social (seguridad social)*.

invertir y crear las condiciones necesarias para mejorar la educación y la formación en todos los niveles; por parte de las empresas, de formar a sus trabajadores, y, por parte de las personas, de desarrollar sus competencias y trayectorias profesionales ¹²⁶».

- 137.** Si bien la inversión en las competencias profesionales que la industria automotriz necesitará en el futuro debería estar y, de hecho, está fundamentada en la acción concertada de los mandantes tripartitos, el reto es de tal magnitud y reviste tal importancia histórica que se necesita una intervención de todos los actores y de todas las partes interesadas de la industria. En los últimos años han surgido numerosas modalidades innovadoras de alianzas, herramientas e iniciativas nacionales, regionales y locales para hacer un seguimiento de las necesidades en competencias profesionales y responder a la escasez, los déficits y la inadecuación de las competencias. Esas iniciativas deberían complementar antes que sustituir la función esencial que corresponde a los Estados Miembros en la financiación de los sistemas de educación y formación. Además, podrían prefigurar métodos nuevos y eficaces de inversión en el aprendizaje permanente presente y futuro.

3.3. Protección social y condiciones de trabajo

- 138.** El acceso universal a una protección social integral y sostenible — conjuntamente con la consecución de la igualdad de género en materia de oportunidades y de trato, y la instauración de sistemas eficaces de aprendizaje permanente, y de una educación de calidad para todos — es fundamental para reforzar la capacidad de las personas de modo que puedan beneficiarse de las oportunidades de un mundo del trabajo en transición. La protección social incluye prestaciones por hijos y familiares, prestaciones de maternidad, desempleo, accidentes del trabajo, enfermedad, vejez, discapacidad y supervivientes, así como la protección de la salud ¹²⁷.
- 139.** En la Declaración del Centenario se exhorta a todos los Miembros de la Organización Internacional del Trabajo a fortalecer las instituciones del trabajo a fin de ofrecer una protección adecuada a todos los trabajadores ¹²⁸. Este llamado cobra toda su importancia en este momento porque los avances tecnológicos y la digitalización provocarán muy probablemente no sólo una reducción de los costos y una aceleración de la frecuencia con que los fabricantes y proveedores de partes de repuesto suministran productos y servicios novedosos e innovadores, sino también una intensificación de la feroz competencia que ya existe en algunos segmentos de la cada vez más fragmentada cadena de suministro de piezas de la industria automotriz y que está creando presiones sobre los salarios, los horarios de trabajo y las condiciones de trabajo.

3.3.1. Protección social

- 140.** La protección social es un derecho humano y también un factor productivo que puede ayudar a los trabajadores y a los empleadores a afrontar las transiciones vitales y laborales, y capacitar a las personas, a la industria y a las economías para prosperar ¹²⁹. Ante los niveles

¹²⁶ OIT, Recomendación núm. 195, párrafo 4, b).

¹²⁷ OIT, *Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, 2017.

¹²⁸ OIT, Declaración del Centenario, Parte III, B.

¹²⁹ Documento GB.294/ESP/4; OIT, *Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, 2017.

de incertidumbre y de disrupción sin precedentes que hay en la actualidad, los pisos de protección social han cobrado más importancia que nunca para la industria automotriz porque proporcionan libertad a los trabajadores frente al temor y la inseguridad. Además, la protección social contribuye al crecimiento económico porque refuerza la capacidad de las personas de beneficiarse con la transición del mundo del trabajo dado que incrementa la productividad y constituye un apoyo a los ingresos de los hogares y a su vez al consumo nacional y la demanda agregada ¹³⁰.

- 141.** La Declaración del Centenario exhorta a la OIT a adoptar y ampliar sistemas de protección social que sean adecuados y sostenibles y que estén adaptados a la evolución del mundo del trabajo ¹³¹. Los gobiernos tienen que garantizar la protección social universal desde el nacimiento hasta la vejez, a través de los pisos de protección social, proporcionando niveles básicos de protección para todos, complementados por regímenes contributivos de seguridad social que ofrezcan niveles más altos de protección.
- 142.** Esto es particularmente importante para la industria automotriz porque la digitalización y otros avances tecnológicos y la globalización han dado lugar a una creciente diversificación de las modalidades de trabajo del sector, incluyendo un aumento del número de trabajadores de la economía de las plataformas. Algunas categorías de trabajadores — trabajadores a tiempo parcial, temporales y temporales contratados a través de agencia, independientes y aquellos que tienen una relación de trabajo poco clara, y más concretamente los trabajadores de plataformas digitales ¹³² — a menudo no están cubiertas o sólo parcialmente por sistemas de protección social. Las formas de trabajo nuevas o emergentes que han surgido con la digitalización podrían no proporcionar el mismo nivel de protección social que sí ofrecen las formas de trabajo existentes.
- 143.** Como lo subraya la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo, los sistemas de protección social tendrán que evolucionar con la misma rapidez que el mundo del trabajo para poder proporcionar a todos los trabajadores, independientemente de su situación contractual y de las dimensiones de la empresas, una protección adecuada e integral acorde con las normas internacionales del trabajo. Los sistemas de protección social deberían ampliarse de modo que también den una cobertura adecuada e integral a todos los trabajadores, cualquiera que sea el tipo de relación de trabajo que tengan. A la luz del creciente número de trabajadores del sector automotor que pudieran tener que pasar de un empleo asalariado a un empleo independiente, o cambiar de empresa, de sector o de país, deberían reforzarse los sistemas de seguridad social para garantizar que los derechos y las prestaciones sean accesibles y transferibles ¹³³.
- 144.** Para hacer frente a las transiciones vitales y laborales cada vez más frecuentes que experimentan, los trabajadores de la industria automotriz necesitarán un paquete global de prestaciones de protección social, así como medidas relacionadas con las competencias y el empleo, por ejemplo, medidas de equiparación de los empleos, de formación y readaptación profesional, de orientación profesional y de apoyo a la iniciativa empresarial. Ese enfoque integrado hará necesario tender puentes entre las políticas de empleo y de protección social, así como mecanismos coordinados de ejecución. El diálogo bipartito en las empresas, así

¹³⁰ OIT, *Report for the Recurrent Discussion on Social Protection (Social Security)*.

¹³¹ OIT, Declaración del Centenario, Parte II, A, xv).

¹³² Christina Behrendt y Quynh Anh Nguyen, *Innovative Approaches for Ensuring Universal Social Protection for the Future of Work* (OIT, 2018).

¹³³ Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo.

como el diálogo sectorial y nacional, han demostrado su utilidad para encontrar soluciones equilibradas y sostenibles frente a estos retos.

145. La próxima discusión recurrente sobre el objetivo estratégico de la protección social (seguridad social) en el marco del seguimiento de la Declaración de la OIT sobre la justicia social para una globalización equitativa, de 2008, se ha de celebrar durante la 109.^a reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo, y se prevé que formule nuevas recomendaciones y opciones de política para la consecución de la protección social universal.

3.3.2. Cambios en la organización del trabajo

146. La digitalización y la automatización han facilitado la proliferación de nuevas formas de empleo, lo que incluye el trabajo en plataformas digitales, y en algunos países han generado una proliferación de empleo por llamada u otras formas de empleo temporal o a tiempo parcial, así como de empleo independiente dependiente y trabajo temporal por agencias, todo lo cual se conoce generalmente como formas atípicas de empleo ¹³⁴.
147. En la industria automotriz, los trabajadores y sus organizaciones llevan años expresando su preocupación por el recurso cada vez más frecuente a la externalización y la subcontratación de mano de obra, así como a otras nuevas formas de empleo. Después de la crisis financiera, se registró un aumento particularmente fuerte del recurso al trabajo temporal en los países BRIC y en México ¹³⁵.
148. Una de las principales constataciones de un estudio de la OIT sobre las formas atípicas de empleo en todo el mundo es que las personas ocupadas con estas modalidades tienen menos probabilidades de recibir una formación en el empleo, y que al mismo tiempo las empresas que recurren a formas atípicas de empleo invierten poco en formación, en tecnologías que aumentan la productividad y en innovación. En el estudio también se subraya que una dependencia excesiva respecto de las formas atípicas de empleo puede ocasionar una desaparición progresiva de competencias específicas de las empresas y limitar su capacidad para responder a cambios en la demanda del mercado. Esto significa que la reducción de algunos costos y los aumentos de flexibilidad que se obtienen recurriendo a las formas atípicas de empleo, a largo plazo pueden ser muy inferiores a las pérdidas de productividad ¹³⁶.
149. El proceso de digitalización implica una mayor comunicación de máquina a máquina y de máquina a humano e incluye la colecta masiva de grandes datos. Las empresas automotrices están utilizando tecnologías para impedir los conflictos de interés, el uso de información privilegiada, la difusión pública de información sensible u otros posibles riesgos que podrían dañar la reputación de la empresa. La digitalización ofrece posibilidades evidentes de eficiencia a los fabricantes y a los consumidores, pero también conlleva cambios para los trabajadores, por ejemplo, es probable que se utilice para monitorear y analizar más de cerca su productividad. Esta posibilidad ya es un motivo de preocupación porque podría violar la privacidad de los trabajadores con prácticas invasivas de vigilancia.

¹³⁴ Documento [GB.323/POL/3](#).

¹³⁵ Ulrich Jürgens y Martin Krzywdzinski, *New Worlds of Work: Varieties of Work in Car Factories in the BRIC Countries*, 2016; Cirila Quintero Ramírez y Paolo Marinaro, «[The Remaking of the Mexican Labor Movement in the Automotive Industry](#)», *Journal of Labor and Society* 22, núm. 1 (2019).

¹³⁶ OIT, *Non-Standard Employment Around the World: Understanding Challenges, Shaping Prospects*, 2016, xxiv.

-
- 150.** La Declaración del Centenario exhorta a adoptar políticas y medidas que permitan asegurar una protección adecuada de la privacidad y de los datos personales y responder a los retos y las oportunidades que plantea en el mundo del trabajo la transformación digital del trabajo ¹³⁷. Para abordar estos retos y oportunidades, será necesario que los Estados Miembros y sus interlocutores sociales revisen y mejoren sus legislaciones y prácticas a fin de velar por que el proceso de producción se lleve a cabo de conformidad con las expectativas de los trabajadores en materia de privacidad y de autonomía personal.

3.3.3. Modalidades de ordenación del tiempo de trabajo

- 151.** La vida diaria, en el ámbito laboral y en el privado, ya se ha transformado profundamente en el siglo XXI con la aparición de nuevas aplicaciones de TIC y con la globalización. Las aplicaciones de las TIC permiten que los trabajadores se conecten con servidores de red y con sus colegas en cualquier momento y en cualquier lugar, a la vez que el mundo globalizado exige con frecuencia a los trabajadores que estén disponibles fuera de los horarios de trabajo tradicionales ¹³⁸. Al mismo tiempo, con la transformación de la estructura familiar muchos trabajadores solicitan horarios de trabajo más flexibles.
- 152.** En la industria automotriz, el teletrabajo y otras modalidades de trabajo flexibles ayudan a los trabajadores a conciliar mejor su vida profesionales con otras responsabilidades y promueven la inclusión en el mercado de trabajo de trabajadores de edad, trabajadores con responsabilidades familiares, personas con discapacidades y otros grupos vulnerables frente a la exclusión y la discriminación. Sin embargo, la disociación del trabajo de los entornos donde se realizaba tradicionalmente también le permite invadir espacios anteriormente reservados a la vida privada. Esta erosión de las líneas divisorias entre el trabajo y el ocio puede intensificar el estrés relacionado con el trabajo y los horarios ¹³⁹. Debido a que estos cambios afectan de manera directa tanto a los empleadores como a los trabajadores, se han abordado a menudo por medio de convenios colectivos, después de extensas consultas entre los interlocutores sociales.

3.3.4. Trabajadores migrantes

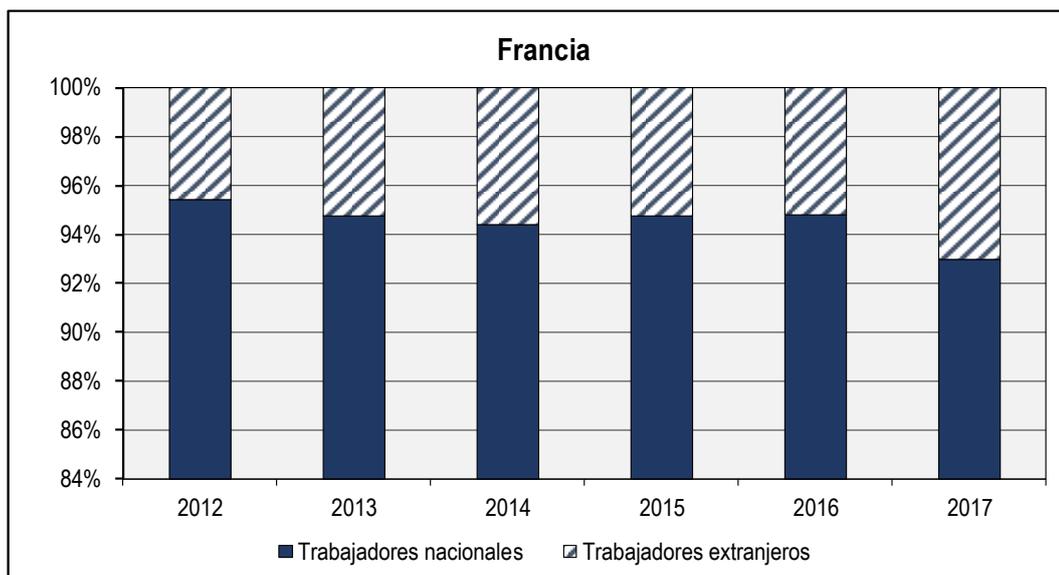
- 153.** En la época en que se introdujo la producción en masa de automóviles en los Estados Unidos a principios del siglo XX, la industria automotriz atraía a un gran número de trabajadores migrantes. En la actualidad, los trabajadores migrantes siguen siendo una proporción importante de la fuerza de trabajo de la industria automotriz de muchos países. Entre 2012 y 2017, dentro del total de los trabajadores de la industria automotriz, la proporción de trabajadores migrantes aumentó aproximadamente del cinco al siete por ciento en Francia y del 8 al 10 por ciento en los Estados Unidos (véanse los gráficos 12 y 13).

¹³⁷ OIT, Declaración del Centenario, Parte III, C, v).

¹³⁸ Eurofound y OIT, *Working Anytime, Anywhere: The Effects on the World of Work*, 2017.

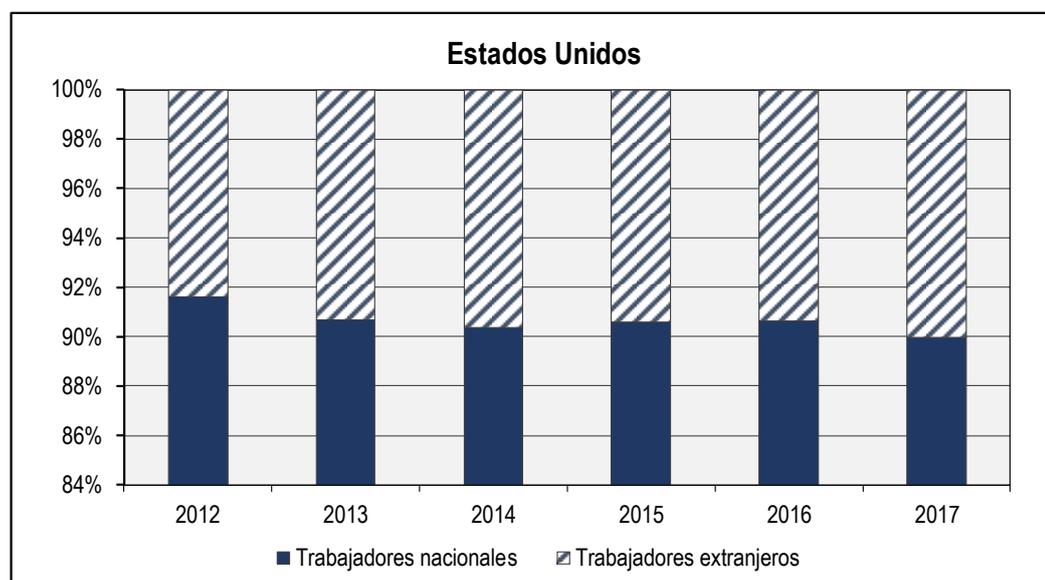
¹³⁹ Eurofound y OIT, 3.

Gráfico 12. Proporción de trabajadores extranjeros que participan en la fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques, Francia (2012-2017)



Fuente: OIT, ILOSTAT.

Gráfico 13. Proporción de trabajadores extranjeros que participan en la fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques, Estados Unidos (2012-2017)



Fuente: OIT, ILOSTAT.

154. Tradicionalmente, la industria ha atraído a trabajadores poco calificados para las cadenas de montaje o a trabajadores con competencias técnicas necesarias para efectuar tareas más especializadas. Sin embargo, es probable que en el futuro la necesidad de disponer de trabajadores migrantes altamente calificados y con estudios en CTIM sea un factor determinante de la demanda de trabajadores migrantes en la industria automotriz. La contratación de trabajadores migrantes, si bien puede resultar beneficiosa para las empresas, también puede provocar una pérdida permanente de mano de obra nacional altamente calificada en los países de origen. En el otro extremo del nivel de competencias, en los casos

en que los trabajadores migrantes son contratados en empleos poco calificados con frecuencia sus condiciones de trabajo pueden ser motivo de preocupación ¹⁴⁰.

155. La migración es un fenómeno cada vez más complejo y las políticas de migración han seguido evolucionando, por ejemplo, se apoyan en mayor medida en programas de migración laboral temporal y no de inmigración permanente. La OIT ha observado en todo el mundo una proliferación de programas de trabajadores extranjeros temporales que en general establecen condiciones de admisión y permanencia más estrictas y menos favorables para los trabajadores menos calificados que para los trabajadores con más calificaciones, y que prevén mecanismos estrictos de control del regreso, sin tener en cuenta en muchos casos las necesidades reales del mercado de trabajo. En vista de que estas tendencias probablemente van a continuar en el futuro, ahora es más importante considerar en qué medida se reconocen las competencias de los migrantes y se vinculan a empleos acordes con su formación. Se está haciendo cada vez más énfasis en la validación y el reconocimiento de las competencias y en la expansión de los acuerdos bilaterales y regionales de reconocimiento mutuo ¹⁴¹.

3.3.5. Seguridad y salud en el trabajo

156. De conformidad con la Declaración del Centenario «[l]as condiciones de trabajo seguras y saludables son fundamentales para el trabajo decente» ¹⁴².

157. A pesar de las importantes mejoras que se han introducido en la industria automotriz a lo largo de su historia, sigue siendo una industria peligrosa. En los Estados Unidos, por ejemplo, 6,3 de cada 100 trabajadores a tiempo completo empleados en la fabricación de vehículos automotores en 2018 sufrieron algún tipo de accidente del trabajo o enfermedad profesional no mortal, según datos de la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos ¹⁴³. En esta industria la incidencia fue mucho más alta que en otros sectores peligrosos, como el de la minería o el de la fabricación de productos químicos básicos, en los que este número era de 2,3 y 1,3 por cada 100 trabajadores, respectivamente.

158. La alta tasa de incidentes de este sector está asociada a diferentes variables por el hecho de que los trabajadores de la industria automotriz están expuestos a muchos y variados factores de riesgo derivados, por ejemplo, de las condiciones ergonómicas, de impactos de objetos, de incidentes en los que queden atrapados entre dos objetos, o de resbalones, tropezones y caídas, vibraciones, incendios y otras condiciones peligrosas, y de sustancias peligrosas.

159. Uno de los mayores beneficios de los avances tecnológicos en la industria automotriz y del uso creciente de la digitalización es que, en el futuro, cada vez más tareas peligrosas se harán por medio de robots y se controlarán a distancia. Esto ofrece una oportunidad importante para mejorar el entorno de trabajo y la seguridad de los trabajadores en la industria. Al mismo tiempo, los avances tecnológicos, el creciente uso de nuevos materiales, la creciente complejidad de los sistemas de producción y los nuevos riesgos asociados al cambio climático, la contaminación del aire y el estrés térmico pueden representar nuevos riesgos y

¹⁴⁰ OIT, *The Future of Labour Supply: Demographics, Migration, Unpaid Work*, 2016.

¹⁴¹ OIT, *The Future of Labour Supply*.

¹⁴² OIT, Declaración del Centenario, Parte II, D.

¹⁴³ Oficina de Estadística Laborales de los Estados Unidos, «[Incidence Rates of Nonfatal Occupational Injuries and Illnesses by Industry and Case Types, 2018](#)», sin fecha.

exacerbar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo (SST), incluidos los riesgos físicos y psicosociales.

- 160.** Anticipar estos riesgos y sus posibles repercusiones en las mujeres y en los hombres es un primer paso fundamental que habría que dar para gestionarlos eficazmente y reforzar la cultura de la prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo en la industria automotriz. La SST ocupa un lugar prioritario en la agenda tanto de los empleadores como de los trabajadores de esta industria, y desde hace décadas existen comités específicos de SST compuestos por representantes de los empleadores y de los trabajadores, y que siguen funcionando. Sin embargo, cada vez resulta más evidente que aún queda mucho por hacer para mejorar la seguridad y salud en la industria y en sus cadenas de suministro. Es fundamental invertir continuamente en la promoción de la prevención y en sistemas de gestión de la seguridad y salud no sólo por el hecho de que estas inversiones permiten salvar vidas y eliminar los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, sino también porque son una herramienta clave para mejorar la productividad y atraer a trabajadores altamente calificados en la industria en el futuro.
- 161.** A la luz de los profundos cambios de la industria automotriz y del uso de nuevas tecnologías y materiales, resulta cada vez más necesario actualizar la formación en materia de SST e integrar la seguridad y salud en el trabajo como un aspecto esencial de la educación general de todos antes de que entren en el mundo del trabajo, y a todo lo largo de su vida laboral. Integrar la SST en los programas de educación general y de formación profesional puede ayudar a formar generaciones futuras de trabajadores que se desenvuelvan con un nivel de seguridad y salud más elevado en el mundo del trabajo. Promover el aprendizaje permanente puede ayudar a los trabajadores y a los empleadores a conocer tanto los riesgos emergentes como los persistentes en materia de SST, mejorando así la seguridad y salud en el trabajo a nivel personal ¹⁴⁴.

3.4. Principios y derechos fundamentales en el trabajo

- 162.** Los Estados tienen el deber de velar por que los principios y derechos fundamentales en el trabajo y los convenios ratificados de la OIT protejan y se apliquen a todos los trabajadores, incluidos los trabajadores de la industria automotriz.
- 163.** La libertad sindical y de asociación garantiza que los trabajadores y los empleadores de los distintos sectores industriales puedan organizarse para negociar con eficacia las relaciones de trabajo. Los gobiernos desempeñan una función fundamental en la creación de un entorno político y civil estable, así como en el establecimiento de marcos jurídicos e institucionales que permitan a las organizaciones autónomas de empleadores y de trabajadores desarrollar libremente sus actividades, sin temor a represalias.
- 164.** En combinación con una aplicación eficaz de la libertad sindical y de asociación, las buenas prácticas en materia de negociación colectiva garantizan que tanto los empleadores como los trabajadores expresen sus opiniones en las negociaciones y que las decisiones que se adopten sean justas y equitativas. La negociación colectiva permite a ambas partes negociar unas relaciones de trabajo justas para todos los trabajadores y evita costosos conflictos laborales ¹⁴⁵.
- 165.** La libertad sindical y de asociación y la negociación colectiva son derechos habilitantes que revisten particular importancia para el logro de todos los objetivos estratégicos de la OIT.

¹⁴⁴ OIT, *Seguridad y Salud en el centro del Futuro del Trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia*, 2019.

¹⁴⁵ OIT, «Negociación Colectiva», sin fecha.

Estos derechos han permitido que organizaciones de trabajadores y de empleadores fuertes e independientes contribuyan al crecimiento y el desarrollo de la industria automotriz.

- 166.** En muchos países productores de automóviles, dicho sector industrial suele registrar altas tasas de sindicación y contar con organizaciones de empleadores y de trabajadores fuertes y representativas. No obstante, es probable que, en el futuro, la profunda transformación de esta industria ponga a prueba la fuerza y la resiliencia de las organizaciones de empleadores y de trabajadores:
- Ante la aparición de nuevos sistemas de producción y nuevos proveedores en nuevos mercados que ofrecen productos y servicios novedosos, las organizaciones de empleadores deberán adaptar sus servicios a la evolución de las necesidades y reforzar su capacidad para representar a un conjunto cada vez más diverso de intereses empresariales.
 - Del mismo modo, los sindicatos deben adoptar técnicas de organización innovadoras para conectar con los trabajadores fuera de los lugares de trabajo tradicionales y conseguir la afiliación de nuevos grupos de trabajadores de este sector industrial, incluidos los trabajadores altamente calificados especializados en tecnología de la información y las comunicaciones, que en muchos países siguen sin estar sindicados ¹⁴⁶.
- 167.** La incidencia del trabajo forzoso y el trabajo infantil no es muy elevada en el sector de las actividades básicas propias de la industria automotriz, objeto de estudio del presente documento temático. Sin embargo, en varios informes se ha denunciado el uso generalizado del trabajo forzoso y el trabajo infantil en la extracción de mica, cobalto, oro y otros minerales y metales utilizados por este sector industrial.
- 168.** La industria automotriz no es ajena a la discriminación en el mundo del trabajo que afecta a millones de personas. La discriminación trunca las oportunidades y hace que se malgaste el talento humano y se acentúen las desigualdades y tensiones sociales. Por lo tanto, es fundamental adoptar medidas para prevenir y eliminar todas las formas de discriminación, para invertir en la capacidad de las personas y para promover el trabajo decente y sostenible en esta industria.

3.5. Diálogo social

- 169.** En los últimos decenios, el diálogo social ha desempeñado un papel fundamental en el contexto de la profunda transformación experimentada por la industria de producción de vehículos porque ha permitido abordar las deficiencias de gobernanza que han aflorado como consecuencia de la aceleración de la globalización, el cambio en los modelos de empleo, la crisis económica, las continuas presiones financieras y el aumento de la inseguridad. El diálogo social y los convenios colectivos han sido factores fundamentales en la búsqueda y la aplicación de las soluciones que han ayudado a la industria automotriz a gestionar la crisis financiera y económica mundial y a recuperarse ¹⁴⁷.
- 170.** El diálogo social sigue siendo esencial para hacer frente a los desafíos y las oportunidades a que se enfrenta esta industria en la actualidad y a los que surgirán en el futuro. Frente a un telón de fondo caracterizado, entre otros, por la pérdida de puestos de trabajo, la transformación del empleo, la aparición de formas nuevas e incipientes de empleo y la

¹⁴⁶ Jelle Visser, *Trade Unions in the Balance: ILO ACTRAV Working Paper* (OIT, 2019).

¹⁴⁷ Eurofound, *Social Dialogue and Recession in the Automotive Sector: A Global Perspective*, 2011.

introducción de cambios en las exigencias en materia de seguridad y salud en el trabajo, el diálogo social puede ayudar a la industria a encontrar soluciones y facilitar la promoción del trabajo decente y sostenible. El diálogo social reviste una importancia decisiva para garantizar que las inversiones destinadas a desarrollar la capacidad de las personas, las competencias profesionales y los sistemas de aprendizaje permanente permitan a los empleadores y los trabajadores aprovechar nuevas oportunidades en el futuro.

- 171.** En la Recomendación núm. 195 de la OIT se destaca que el diálogo social debería ser la base de la formulación, la aplicación y la revisión de políticas nacionales en materia de desarrollo de los recursos humanos, educación, formación y aprendizaje permanente. Se recomienda específicamente prestar apoyo a los interlocutores sociales con el fin de que puedan participar en el diálogo social relativo a la formación y, asimismo, fortalecer, en los planos internacional, nacional, regional y local, así como en los planos sectorial y de la empresa, el diálogo social y la negociación colectiva respecto de la formación, como un principio básico para el desarrollo de sistemas, y para la pertinencia, la calidad y la relación costo-beneficio de los programas ¹⁴⁸.
- 172.** A lo largo de los años, la OIT ha reunido pruebas y ejemplos que ilustran la manera en que los interlocutores sociales — organizaciones de empleadores y de trabajadores — pueden participar en la formulación, aplicación y revisión de las políticas nacionales de desarrollo de los recursos humanos, la educación, la formación y el aprendizaje permanente. Ello incluye la definición de una estrategia nacional de educación, formación y aprendizaje permanente; el establecimiento de un marco de referencia para las políticas de formación; la mejora del acceso de todos a la educación y la formación a fin de incrementar la empleabilidad y facilitar la inclusión social; la determinación de las tendencias en materia de competencias que necesitan las personas, las empresas, la economía y la sociedad en su conjunto; la promoción de un mecanismo transparente de evaluación, certificación y reconocimiento de las aptitudes profesionales; y la promoción de la diversidad de los acuerdos de formación a fin de satisfacer las diferentes necesidades de las personas y las empresas, y de garantizar niveles de elevada calidad ¹⁴⁹.
- 173.** A este respecto, cabe señalar que el diálogo social, incluida la negociación colectiva, adopta diversas formas y opera en diferentes niveles, según los contextos y las tradiciones de cada país. En muchas economías emergentes, el diálogo social tiende a reflejar el desarrollo de la industria automotriz, con el objetivo de lograr una distribución equilibrada de los beneficios cada vez mayores entre todos los actores concernidos. En cambio, en los países desarrollados, los sindicatos y los empleadores procuran sobre todo abordar los complejos desafíos tecnológicos y del mercado, preservar la competitividad de las empresas y garantizar mejores condiciones de empleo y de trabajo.
- 174.** Como resultado de la globalización y de la creciente dispersión geográfica de la producción, es probable que la tarea de organizar el diálogo social resulte cada vez más difícil. El diálogo social transfronterizo puede contribuir a corregir los desajustes existentes entre el alcance de las actividades de los actores mundiales (como las empresas multinacionales), que adquieren cada vez más un carácter transnacional, y los sindicatos y otros actores sociales, que siguen teniendo en su mayor parte un carácter nacional ¹⁵⁰. El papel que cumplen los gobiernos

¹⁴⁸ OIT, Recomendación núm. 195, párrafos 1 y 5, f) y i).

¹⁴⁹ OIT, *Workers' Organizations Engaging in Skills Development*, 2019.

¹⁵⁰ Konstantinos Papadakis (ed.), *Diseñar las relaciones laborales a escala mundial: Repercusiones de los acuerdos marco internacionales* (OIT, 2011).

facilitando la creación de entornos jurídicos y normativos propicios para el diálogo entre los interlocutores sociales cobrará cada vez mayor importancia.

- 175.** Los comités de empresa europeos y los comités de empresa mundiales son buenos ejemplos de iniciativas de diálogo social transfronterizo en la industria. En ambos tipos de comités, los trabajadores se encuentran representados y son consultados por la dirección de la empresa acerca de decisiones que pueden afectar a sus condiciones de trabajo. Uno de los primeros comités de empresa mundiales surgió a partir de un comité europeo; fue en 1998, cuando la dirección del Grupo Volkswagen y los miembros del comité de empresa europeo, así como los representantes de los trabajadores de las filiales del Grupo Volkswagen radicadas en Sudáfrica, las Américas y Asia, firmaron un acuerdo para crear un organismo internacional de diálogo social encargado de tratar las cuestiones relacionadas con la empresa. En 2000, el comité de empresa europeo de Renault S.A. pasó a tener carácter mundial en el momento en que la condición de observador de que ya disfrutaban Eslovenia y Turquía se concedió además a los representantes de los empleados de la Argentina, Brasil y Rumania y posteriormente también a los representantes de otros países ¹⁵¹.
- 176.** Otro importante instrumento para promover el diálogo social transfronterizo son los acuerdos marco internacionales, también denominados acuerdos marco mundiales. Estos acuerdos se conciertan de forma voluntaria entre las empresas multinacionales y las federaciones sindicales mundiales; en ellos se enuncian los principios generales y los elementos de negociación colectiva y se prevén mecanismos de prevención y resolución de conflictos. El sindicato IndustriALL Global Union ha celebrado acuerdos marco mundiales con 11 empresas automotrices diferentes, a saber: el Grupo BMW, Robert Bosch GmbH, el Grupo Daimler, Ford (Ford Motor Company), el Grupo Leoni, MAN SE, el Grupo PSA, Renault S.A., el Grupo Rheinmetall, el Grupo Volkswagen y el Grupo ZF Friedrichshafen. En estos acuerdos marcos mundiales se hace referencia a los principios y derechos fundamentales en el trabajo propugnados por la OIT, así como a varios de los convenios y recomendaciones de la Organización.
- 177.** Los acuerdos marco mundiales suscritos con la empresa Ford, el Grupo PSA y Renault S.A. son los únicos acuerdos que contienen disposiciones específicas sobre el desarrollo de las competencias profesionales y la adopción de medidas para hacer frente a los efectos negativos de la transformación del empleo. En los próximos años la industria adoptará nuevas tecnologías con mucha rapidez, con lo cual será indispensable revisar y actualizar todos los acuerdos marco mundiales existentes, y concertar nuevos acuerdos con el fin de incluir medidas que permitan contrarrestar los efectos de los profundos cambios que entrañarán la digitalización y la automatización y, asimismo, promover las competencias profesionales y el aprendizaje permanente.
- 178.** Como se afirma en la Declaración del Centenario, «[e]l diálogo social, incluida la negociación colectiva y la cooperación tripartita, es un fundamento esencial de todas las actividades de la OIT y contribuye al éxito de la elaboración de políticas y la toma de decisiones en sus Estados Miembros»¹⁵². Ante el panorama de grandes retos y oportunidades que se plantean a la industria automotriz en el futuro, y teniendo en cuenta la importante contribución de esta industria a la sociedad y al crecimiento económico, el diálogo social se erige como elemento esencial para configurar un futuro que reporte beneficios para todos, no sólo en el sector automotriz sino también en otros sectores económicos y sociales.

¹⁵¹ Eurofound, «[Global Works Council](#)», 21 de febrero de 2019.

¹⁵² OIT, Declaración del Centenario, Parte II, B