

## LA INDUSTRIA 4.0 Y LOS SINDICATOS

Carlos REYNOSO CASTILLO\*

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *Los efectos en general*. III. *Los efectos en los derechos laborales*. IV. *Conclusiones*. V. *Fuentes de investigación*.

### I. INTRODUCCIÓN

La evolución del derecho siempre ha estado ligada y a veces determinada por la evolución de las sociedades y sus economías; la necesidad de contar con reglas y normas funcionales para una conveniente convivencia en comunidad, exigen la existencia de arreglos necesarios para su funcionamiento y progreso. Si bien algunas escuelas jurídicas reclaman la conveniencia de estudiar las normas jurídicas como parte de un sistema donde el derecho sólo debe verse a sí mismo, hoy en día estar atentos al contexto en el cual éste nace y se transforma, parece una necesidad imprescindible en todos los campos de acercamiento a lo jurídico, desde la doctrina, el patrocinio de intereses, las políticas públicas, el foro, la judicatura, etcétera.

La historia del derecho da cuenta de la integración de las grandes familias jurídicas y su conformación en sistemas jurídicos nacionales que comparten rasgos regionales y “familiares”, aunque en estos tiempos pareciera que se asiste a importantes transformaciones donde los conceptos tradicionales que permitían ubicar y caracterizar algunos sistemas jurídicos particulares han dejado de ser funcionales para los escasos comparatistas y los aficionados al estudio del derecho más allá de su país. El cambio y las transformaciones parecieran ser la divisa a considerar hoy en día al abordar cualquier institución o rama jurídica.

En efecto, el cambio es algo que forma parte del derecho; sin embargo, algunas ramas parecieran tener una evolución más rápida que otras, por la

---

\* Profesor de Derecho del trabajo en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, Ciudad de México, y asesor en materia laboral.

simple razón que su objeto de estudio cambia y se transforma de manera vertiginosa, mostrando al marco normativo insuficiente, rebasado o francamente obsoleto, perdiendo de esta manera funcionalidad o incluso su razón de ser. Pareciera ser este el caso del derecho del trabajo, para el cual su objeto de regulación principal como lo es el trabajo, así como los actores involucrados con el mismo, han ido mutando muy rápidamente y de manera acelerada en los años recientes, dejando a la legislación laboral rezagada y en muchas ocasiones inoperante y disfuncional.

La “relación laboral” como concepto básico en el mundo jurídico del trabajo tiene, como decían los clásicos, elementos subjetivos, es decir las personas involucradas: trabajador y patrón o empleador, y elementos objetivos como es el trabajo personal subordinado realizado en condiciones de ajenidad, además del salario. Esta idea y concepto inicial, cuya evolución jurídica en los últimos cien años, de la mano de la doctrina, ayudaron a precisar y depurar conceptos básicos necesarios para ir construyendo el edificio autónomo normativo e institucional del derecho del trabajo. Sin embargo, en muy pocos años ese derecho del trabajo pasó de surgir y consolidarse como una estructura básica en las sociedades modernas a dudarse de su pertinencia e incluso subsistencia. Esta es quizá la encrucijada en la que se encuentra hoy esta novel rama del derecho, en donde las ideas tradicionales y los conceptos básicos ayudan a contar su historia, pero ya no ayudan a regular y dar cuenta de las nuevas formas de trabajo y su organización.

El contexto en el cual pretende aplicarse hoy el derecho del trabajo ha sufrido cambios muy importantes. Si bien una de las aspiraciones en los albores del siglo XX, era que en esta rama del derecho fuera ampliando y expandiendo su campo de aplicación incluyendo de manera creciente en su seno a un cada vez mayor contingente de personas que fueran objeto de las bondades protectorias de la normativa laboral, esta aspiración pareciera hoy nostálgica cuando se advierte una tendencia que pareciera ir en sentido contrario.

Hay que recordar que fue el trabajo en la industria en donde estaría una de las motivaciones para el surgimiento de las normas laborales, y sería en ese “terreno” en el que se centrarían sus esfuerzos de desarrollo; pero sería precisamente en ese espacio en donde se irían dando cambios muy trascendentes en las formas de trabajo y su organización. Desde diferentes disciplinas como la sociología, la administración de empresas, la antropología, la economía, entre otras, se ha tratado de contar la historia de esos cambios en la industria, dando cuenta de su evolución, mientras que en materia jurídica los cambios no parecen haberse dado con la misma velocidad.

Hoy se habla de la industria 4.0 como una forma de caracterizar una manera particular y diferente de organización de los procesos productivos que impacta no sólo aspectos objetivos sino también subjetivos del mundo del trabajo, y donde parecieran cumplirse los presagios de Rifkin sobre el fin del trabajo.<sup>1</sup> En el fondo pareciera actualizarse, una vez más, como en cada revolución industrial e innovación en los procesos productivos,<sup>2</sup> la confrontación entre empleo versus tecnología; por ahora queda la duda que alimenta el debate sobre si estamos ante una reedición de esa discusión acaecida en las revoluciones industriales precedentes, o si se trata de una etapa con tintes más catastrofistas que las anteriores. Lo cierto es que en la mayoría de los países, y México no escapa a ello, una vez más la irrupción de una nueva forma de producir, como la que ahora nos ocupa, pareciera mostrar las limitaciones no solamente del marco jurídico, sino también de un actor importante en los modelos de relaciones laborales como lo son los sindicatos, lo cual hace ver muchas veces a estas organizaciones como entes prescindibles y obsoletos, idea ésta que desde sus orígenes ha acompañado a sus detractores y adversarios.<sup>3</sup>

Tratar de dimensionar con claridad las diferentes manifestaciones y efectos que está teniendo la industria 4.0 en las relaciones laborales y sus actores, forma parte de los aspectos que se discuten aún en la doctrina; sin embargo, resulta necesario tratar de avanzar en el análisis sobre las implicaciones jurídicas que este tipo de fenómenos nos está presentando.

Y es precisamente en este aspecto, cuyos impactos han sido ampliamente explorados,<sup>4</sup> que el presente trabajo busca centrar su atención tratando, en una primera aproximación, de ver la manera como estos cambios están impactando a los trabajadores y de modo concreto a sus organizaciones gremiales o sindicatos, con especial referencia al caso mexicano.

La manera como en este trabajo se pretende abordar el tema consiste en desarrollarlo en dos partes: una primera dedicada a pasar revista a los efectos que de manera general se advierten en el derecho del trabajo y en particular en materia de principios generales de dicho derecho y en los de-

---

<sup>1</sup> Rifkin, J., *El fin del trabajo. Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*, México, Paidós 1996.

<sup>2</sup> Bergeron, L. et al., *La época de las revoluciones europeas 1780-1884*, México, Siglo XXI, 1976, p. 21.

<sup>3</sup> Trejo Delarbre, R., “Sindicatos desprevenidos ante los cambios de la economía”, *Sindicalismo y democracia*, México, SNTE, Encuentro Internacional, vol. IV, 1992, p. 153.

<sup>4</sup> Cfr. Global Challenge Insight Report, “The Future of Jobs, Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution”, disponible en: [www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future-of-Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future-of-Jobs.pdf).

nominados derechos individuales de los trabajadores. Una segunda parte en la cual se estudian los impactos que la industria 4.0 tiene en materia de derechos colectivos, concretamente en el tema de sindicalización, la contratación colectiva y la huelga. Uno de los objetivos de este trabajo es ofrecer una propuesta analítica a partir de la cual se puedan abordar los diferentes aspectos e implicaciones que la industria 4.0 estaría teniendo en los sindicatos. Finalmente se presentan una serie de conclusiones en las que se hacen notar los diversos retos y desafíos que el tema tiene.

Si bien el tema de la industria 4.0 es de gran actualidad, existe poca bibliografía que lo aborde desde la óptica estrictamente jurídica, por lo menos en México; esto se debe, entre otras razones, a que la doctrina especializada se encuentra ocupada y entretenida en dar cuenta de las maneras como el modelo laboral mexicano y su derecho del trabajo están cambiando en los últimos años en donde sendas reformas legales y constitucionales parecieran avizorar un cambio importante en la evolución del modelo laboral mexicano.

En efecto, en los últimos años parecieran sucederse etapas importantes en la evolución de la legislación laboral mexicana. Hay que recordar que el constitucionalismo social iniciado en 1917 permitió contar con un importante sustento y fundamento para luego desarrollar una codificación reglamentaria en 1931, una precisión y referencia constitucional para la burocracia en 1962 y más tarde en 1970 una nueva actualización sobre aspectos sustantivos de la relación laboral y una modificación en 1980 en los temas adjetivos. Pero sin duda los cambios recientes a las normas del trabajo tienen otra connotación, por ejemplo la modificación al artículo 1o. constitucional en virtud del cual se coloca, desde 2011, a los derechos humanos como el eje articulador de todo el sistema jurídico mexicano está irradiando a todas las ramas del derecho incluyendo al derecho del trabajo; asimismo, la reforma a la Ley Federal del Trabajo de 2012, en virtud de la cual se hicieron diversas modificaciones y adiciones “flexibilizadoras” a las relaciones laborales, así como la reforma constitucional de 2017 en materia de justicia laboral, muestran cómo el modelo laboral mexicano se encuentra en plena evolución. Pero más allá de la historiografía jurídica que se pueda exponer, es conveniente advertir las razones que estuvieron detrás de los importantes cambios en cada uno de esos momentos históricos, y en cada uno de ellos hay cierta motivación derivada de los cambios que estaban experimentando los procesos productivos; en qué medida esas razones determinaron la adiciones y modificaciones a la legislación laboral, no se puede hacer, pero no hay duda de que en algo son causantes de los cambios. Esta afirmación, que bien pudiera ser objeto de una investigación específica

aparte, permite considerar a los cambios en los elementos objetivos de las relaciones laborales como teniendo alguna influencia en las normas laborales. Esta idea puede ser importante si consideramos que la industria 4.0 está influyendo en los contornos que la legislación laboral presenta en los últimos años en los sectores en que es más tangible su presencia. Aquí, por legislación laboral habrá de entender e incluir, no sólo a las normas heterónomas, sino también a las autónomas.

Hay que recordar que una buena parte de la doctrina jurídica, por lo menos en materia laboral, se ha ido construyendo a partir del análisis y descripción de los cambios y evolución que se dan en su cuerpo normativo, y en sus diferentes fuentes formales, de tal suerte que el análisis atiende básicamente en la descripción de los alcances y efectos que los cambios normativos van teniendo; a pesar de que existen también, pero en menor medida, estudios sobre prospectiva jurídica y “futurismo” legal. De esta manera, la doctrina se nutre sobre todo de la evolución objetiva del sistema jurídico y no de aquellos cambios que aún no se positivizan, y este es precisamente el marco dentro del cual habría que estudiar el impacto de la industria 4.0 en el mundo y particularmente en México, en donde el derecho del trabajo y con él la doctrina especializada, generalmente van en la búsqueda de “atrapar” e incluir en su campo de aplicación y estudio fenómenos y situaciones novedosas aun no reguladas.

Estas razones son algunas por las que buena parte de los comentarios que se hacen en este trabajo tienen un alto contenido especulativo, ya que se basan en inferencias y deducciones abstractas, o bien se acude a fuentes de otras áreas de investigación. En efecto, el escaso desarrollo teórico del tema se ha venido dando más bien en estudios de otras áreas de las ciencias sociales como la sociología, la antropología, estadística y no precisamente en el área jurídica. Estamos conscientes de las limitaciones que un jurista tiene al tratar de incursionar en terrenos propios de la investigación empírica, sin embargo, será necesario, en esta u otra etapa de la investigación, ilustrar varias de las afirmaciones y conceptos de este trabajo con casos concretos para apreciar cómo los sindicatos están viendo los impactos de la industria 4.0.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Con motivo de la presente investigación se elaboró una encuesta que se aplicaría a una muestra de varios sindicatos en México, entre los cuales estaban el Sindicato de Trabajadores de la UNAM, Sindicato de Telefonistas de la República Mexicana, Sindicato Único de Trabajadores de Nissan Mexicana, Sindicato de Trabajadores de la Industria Química, Petroquímica, Carboquímica y Similares y Conexos de la República Mexicana, entre otros treinta casos. La encuesta planteó preguntas concretas que buscaban conocer la posición, opinión y estrategia de los sindicatos mexicanos frente a la industria 4.0. Lamentablemente ninguno de los sindicatos a los cuales se envió dicha encuesta la respondió.

Un apunte conveniente, como parte de las premisas para abordar el tema, es que la industria 4.0 bien puede ser vista como una etapa en la evolución de los procesos productivos, en cuanto a su modernización y adaptación a las necesidades de los mercados en un país como México; esta etapa si bien hoy aparece como algo novedoso e impactante, en términos de las implicaciones que a diferentes niveles está teniendo, tiene antecedentes desde hace varios años y estudiados profusamente con términos y expresiones como la “reestructuración” o “reconversión industrial” en México.<sup>6</sup> Asimismo, estos cambios tanto los presentes como los pasados, no se han presentado de manera homogénea en toda la economía o industria nacional, sino que se trata de procesos que se han venido dando con diferentes velocidades y donde se puede advertir la existencia de sectores de la economía con un amplio desarrollo y modernización, mientras que otros aparecen rezagados. Esta situación diversa y heterogénea es importante por lo menos tenerla presente, ya que no es un elemento o factor que se tenga en cuenta al realizar un análisis jurídico laboral, ya que la norma en tanto que universal y abstracta no toma en cuenta la diversidad de actores y espacios de la economía en donde se pretende aplicar, pero que, para el tema que nos ocupa, el considerar y tomar en cuenta aquella diversidad puede ayudar a entender cuál ha sido la actitud y posición de los sindicatos frente a esos procesos de modernización, en función del tipo de sindicalismo existente en esos también diversos sectores de la economía. Según algunos estudios, existen en México industrias que son ejemplares en la implementación de avances tecnológicos en áreas específicas como la industria automotriz, la aeronáutica y la eléctrica-electrónica,<sup>7</sup> o bien ciertas regiones del país en donde a nivel estatal ya se viene trabajando activamente en el tema en coordinación con las universidades locales, como en el caso de Nuevo León.<sup>8</sup> En la mayoría de estos casos, la desaparición de puestos de trabajo ha sido importante, pero variable según los sectores de la economía y las regiones de que se hable.

Algunas opiniones del gobierno mexicano señalan que para poder insertar al país en esta industria es necesario contar con servicios e infraestructura de las tecnologías de información y comunicación en las empresas y que la misma población tenga acceso al Internet. Asimismo, se puede

---

<sup>6</sup> Garza Toledo, E. de la, “El nuevo patrón de relaciones laborales en México”, en Barbosa, F. y Garza Toledo, E. de la (coords.), *Modernización y sindicatos*, México, UNAM-III, 1993, p. 12.

<sup>7</sup> Cfr. Cluster industrial, disponible en: <https://clusterindustrial.com.mx/post/3498/mexico-referente-de-la-industria-4.0>.

<sup>8</sup> Cfr. Reportero industrial, “Nuevo León, camino hacia una economía 4.0”, disponible en: <http://www.reporteroindustrial.com/temas/Nuevo-Leon,-camino-hacia-una-Economia-40+123983>.

advertir, de manera general, que se avanza hacia la construcción de una estrategia pública del gobierno federal en esta materia.<sup>9</sup>

En el caso concreto, por ejemplo, del acceso al Internet, en México la cobertura ha sido exponencial; para muchos hoy en día el mundo se divide entre los que están conectados a la red y aquellos que no lo están, creando una dualidad que tiene diversos efectos, algunos de ellos traducidos en inequidad e injusticias, que han tenido ya su réplica en el ámbito legal, al considerar que el acceso al Internet constituye un derecho que debe cuidarse, fomentarse y reconocerse a los más altos niveles normativos, incluso constitucionales. De esta manera, la construcción de un “derecho al acceso” avanza con rapidez, no sólo por su reconocimiento internacional como derecho humano, sino también por su reconocimiento en 2013, por la Constitución mexicana en el artículo 6o., en donde se anota que el Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet.

De esta manera, en un mundo que se transforma de manera vertiginosa, en sus formas de producir y de comunicarse, frente a esta situación el sindicato aparece desfasado y la mayoría de las veces carente de propuestas ante lo que para muchos trabajadores son hoy sus “nuevas necesidades”, entre las que están precisamente su “derecho al acceso”.<sup>10</sup>

Sobre el concepto e importancia de la “industria 4.0”, cabe anotar que ésta parece haber sido un concepto creado en Alemania para referirse a una

---

<sup>9</sup> “Para nuestro país, la digitalización de las industrias es un paso muy importante. Un ejemplo es el Mapa de Ruta de Industria 4.0, promovido e impulsado desde la Secretaría de Economía. Este Mapa analiza las características del sector manufacturero en México, estrategias alrededor del mundo, así como las tendencias más importantes en esta materia. Por otro lado, identifica las principales acciones que pudieran implementarse, con énfasis en nuevas tecnologías, educación, economía digital, así como en proyectos estratégicos”.

“Se ha llevado a cabo un ejercicio de priorización de las tecnologías identificadas en dicho Mapa de Ruta y se han creado políticas públicas enfocadas en tecnologías vinculadas a plataformas digitales; Bigdata/análisis de datos e Internet de las cosas”.

“Por su parte, la Secretaría de Economía, a través del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (Prosoft) y la innovación, promueve la adopción de herramientas tecnológicas consideradas en el modelo de la industria 4.0, mediante la generación de centros de innovación industrial (CII) en diversas entidades del país como Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Jalisco, Nuevo León, Querétaro y Tamaulipas”, disponible en: <https://www.gob.mx/se/articulos/se-lleva-a-cabo-el-evento-industria-4-0-retos-para-mexico?idiom=es>.

<sup>10</sup> Cabe señalar que poco a poco este derecho aparece como una reivindicación de los trabajadores frente a sus patrones, dando lugar a acuerdos con los trabajadores interesados o sus sindicatos.

industria moderna con un alto grado de automatización y un uso intensivo de tecnologías de la información. Si bien existe gran diversidad de definiciones de la “industria 4.0”, también hay cierto consenso en el sentido de que se trata de un concepto que busca enfatizar la génesis y desarrollo que ha tenido la industria en la historia, al indicar que ha habido por lo menos tres revoluciones que han marcado la organización de los procesos productivos en las industrias,<sup>11</sup> y que son: una primera con la industria que usó el vapor como insumo de las máquinas; una segunda en la cual se dio la producción en masa de los productos, mientras que hubo una tercera en la que sería la electrónica y las tecnología la base de su funcionamiento, mientras que la cuarta revolución se caracteriza por contar con una organización de los procesos productivos totalmente informatizados y el uso intensivo y amplio de la Internet, las redes y los sistemas, en donde hay una amplia conexión entre los sistemas, los procesos productivos y sus componentes.

Hay quienes consideran que un elemento importante y característico de la industria 4.0 es la flexibilidad de los procesos productivos, así como la individualización de éstos. Flexibilidad en cuanto que no se trata de procesos productivos totalmente rígidos, sino que su adaptación a nuevas y variantes necesidades sería algo normal en los mismos; la individualización, relacionada como lo flexibilidad, en cuanto a que los productos, ya no producidos en masa, pueden ser objeto de precisiones y características muy *particulares* en su elaboración.<sup>12</sup>

Por otra parte, con relación a la importancia de la industria 4.0, los datos parecieran mostrar un crecimiento de la industria de las tecnologías de la información, las cuales van en aumento, y su impacto en el PIB es cada vez mayor.<sup>13</sup> De igual manera, el uso extensivo de la tecnología en los pro-

---

<sup>11</sup> Bergeron, L. *et al.*, *La época de las revoluciones europeas 1780-1884*, México, Siglo XXI, 1976, pp. 8 y ss.

<sup>12</sup> Algunos sitios con información empresarial señalan una serie de características más concretas y específicas de la industria 4.0, como serían las siguientes: “reconfigurabilidad” como adaptación al cambio; digitalización de procesos; “smartización” como el aprendizaje de otras experiencias y respuesta a situaciones imprevistas; sistemas *ciberfísicos*, *big data*, analítica predictiva; “cloud computing” u ofrecimiento de servicios de computación con el uso del Internet, robótica colaborativa, realidad aumentada, visión artificial, fabricación aditiva, etcétera; conceptos, términos e ideas todos ellos que forman parte de una realidad en los nuevos procesos productivos, frente a los cuales el derecho generalmente aparece ajeno. Cfi: Huerta Rodríguez, I., “Características y tecnologías de la industria 4.0”, disponible en: <http://www.nube.villanett.com/2016/12/01/caracteristicas-industria-4-0/>.

<sup>13</sup> “El uso de las tecnologías de la información en nuestro país (México), data de la década de los setenta, no obstante, diversos factores han ido creando condiciones favorables para el crecimiento del sector: el impulso a la formación de capital humano con orientación a tecnologías de la información: la adopción de las pequeñas y medianas empresas de sistemas



cesos productivos se encuentra relativamente localizado en algunos sectores de la economía como la manufactura y en procesos de automatización robótica.

La información sobre la implementación de nuevas tecnologías en los procesos productivos en la industria mexicana estaría en aumento; según se puede leer en la página oficial del gobierno, México se ha convertido en el tercer exportador de tecnologías de la información, en el segundo destino de inversión en software, en un gran exportador de servicios en tecnologías de la información sólo superado por India y Filipinas, y que por sí sola en 2014 esta industria contribuyó con 4.1% del PIB.<sup>14</sup>

Según puede advertirse, la llegada de la industria 4.0 es un hecho, aunque en diferentes intensidades en varios países e incluso a diferentes velocidades al interior de un mismo país, todo lo cual está teniendo impactos en diferentes niveles como económico, social, político, de organización y gestión empresarial, etcétera; sin embargo, interesa por ahora centrarse en los efectos que está teniendo en materia laboral.

## II. LOS EFECTOS EN GENERAL

Un primer ángulo desde el cual es conveniente acercarse para entender los impactos que está teniendo la industria 4.0, es preguntarse si estos cambios tienen alguna implicación en los principios generales del derecho del trabajo. La pregunta es pertinente ya que se podría considerar que no se trata solamente de afectaciones a algunos conceptos o instituciones laborales específicas, sino que se estarían afectando fundamentos importantes del edificio normativo laboral.

Cabe recordar que los principios generales son directrices e ideas básicas y fundamentales a partir de las cuales se cimienta, construye e integra todo un sistema jurídico, o una rama del derecho en particular; en el caso concreto del derecho del trabajo, sus principios generales están arraigados en su historia, son muestra de sus aspiraciones y, en buena medida, reflejan

---

computacionales; el rápido crecimiento del uso de comunicaciones electrónicas; y la cercanía geográfica con el principal consumidor de software del mundo (Estados Unidos). Estos factores han permitido un acelerado crecimiento del sector de tecnologías de la información en México. El crecimiento promedio anual de servicios de tecnologías de la información fue de 6.5 del PIB entre 2002 y 2006, mientras que el total de la economía lo hizo al 2.8% para el mismo periodo”. Disponible en: [https://prosofi.economia.gob.mx/imagenesmaster/Estudios20prosofi/BREF\\_02.pdf](https://prosofi.economia.gob.mx/imagenesmaster/Estudios20prosofi/BREF_02.pdf).

<sup>14</sup> Disponible en: <https://www.gob.mx/se/articulos/conoce-mas-sobre-la-industria-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion-tics-en-mexico>.

la intención de construir todo un edificio normativo que encarne un proyecto de justicia social. En ese sentido, la evolución de la industria y con ella las relaciones de producción que pretende regular, han venido a dificultar la concreción de dichos principios generales en la medida que las condiciones y el contexto en el cual pretende aplicarse el derecho del trabajo han cambiado.

Entre esos principios y rasgos históricamente explicados, por ahora sólo nos referiremos a dos de ellos, uno que podríamos considerar con una connotación estática del derecho del trabajo en atención a que se refiere a una idea que debe permearlo todo; y otro con rasgo dinámico, ya que se refiere a cómo esta disciplina jurídica ha de ir evolucionando al paso del tiempo. En el primer caso está la idea de considerar que el trabajo es un derecho y también un deber social; esta “fórmula” surgida en el concierto internacional de mediados del siglo pasado significa, entre otras cosas, que el hombre como elemento de una sociedad, tiene derechos y obligaciones, y que por un lado se le puede exigir que lleve a cabo una vida útil y honesta, y por otro lado, él puede reclamar a esa sociedad de la que es parte, la seguridad de una existencia que respete la dignidad humana, esto significa además “la obligación de la sociedad de proporcionar a los hombres la oportunidad de desarrollar sus aptitudes” o, como se puede leer en la Carta de la Organización de Estados Americanos, “que el hombre tiene derecho a alcanzar su bienestar material y su desarrollo espiritual”.<sup>15</sup> De esta manera, en la búsqueda de esos ideales, el trabajo juega un papel determinante como medio para alcanzarlos; de tal manera que si una sociedad no puede o cada vez es menos capaz de proporcionar suficiente trabajo para alcanzar aquellos ideales, estamos ante un alejamiento de este principio, por lo menos en la manera en que se concibió durante el siglo XX. La industria 4.0, en este caso pareciera ser un factor que estaría alejando al derecho del trabajo de concretar estas aspiraciones que formaron parte de su basamento fundatorio, no sólo en cuanto a la disminución cuantitativa del trabajo, sino también cualitativamente. Esta idea, por ahora sólo esbozada, exigiría en un futuro próximo llevar a cabo un replanteamiento y revisión del derecho del trabajo, en este caso, desde sus cimientos.

En segundo lugar, tenemos otro de los rasgos fundamentales que se atribuyeron al derecho del trabajo, a saber, su “fuerza expansiva”.<sup>16</sup> En efecto, en una visión aspiracional atribuida a gran parte de los grandes laboristas

---

<sup>15</sup> Cueva, Mario de la, *El nuevo derecho mexicano del trabajo*, 6a. ed., México, Porrúa, vol. I, 1980, pp. 107 y ss.

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 92.

del siglo XX, el derecho del trabajo fue visto como un derecho inconcluso, pero que contenía las bases e instituciones no sólo para revolucionar el sistema de fuentes del derecho hasta entonces reconocido por el derecho privado, sino para permitir la extensión y ampliación creciente de sus destinatarios, así como la calidad y cantidad de los derechos reconocidos; para ello estaban no sólo las reglas en materia de interpretación e integración del derecho como el principio de que en caso de duda debía de aplicarse la norma más favorable para el trabajador, sino también instituciones reconocidas en el derecho colectivo como la contratación colectiva por medio de la cual el derecho del trabajo presentaba su perfil solidario, clasista y reivindicador, al poder por la vía de su organización gremial lograr cada día más y mejores derechos frente al patrón. Esta visión nostálgica de las normas del trabajo, hoy pareciera lejana en el tiempo, pero en el caso de la industria 4.0, pareciera ser un espacio de su franca negación en razón de que aquellos derechos y prestaciones que formaban el núcleo obligacional entre trabajador y patrón, o no existe o simplemente se presenta de manera diferente, frente a lo cual hablar ahí del carácter expansivo, en sus dos sentidos, en cuanto a los derechos y en cuanto a su campo de aplicación, pareciera un contrasentido.

Las implicaciones de la industria 4.0 van más allá de cuestionar los rasgos y principios fundatorios del derecho del trabajo, ya que trascienden hasta poner en duda la pertinencia de sus conceptos básicos. Así, tenemos que esta industria ha venido a transformar los diferentes aspectos que tradicionalmente permiten identificar, por ejemplo, una relación de trabajo; en este caso tenemos que el patrón aparece hoy como un concepto difuso y plural, en la medida que resulta difícil su identificación e incluso su ubicación en el tiempo y en el espacio, elementos estos últimos que el derecho sustantivo, pero sobre todo el adjetivo, señalan como condiciones necesarias para avanzar en el reclamo de derechos laborales; por su parte, en estos casos, el trabajador ha dejado de ser en muchos casos, la persona que era objeto de beneficios en función de su presencia y permanencia en un centro de trabajo; de igual manera, el nexo que tradicionalmente unía a un patrón con un trabajador, como los es la ajenidad o la subordinación, en este tipo de industrias asume características significativamente diferentes; en ocasiones, la relación entre las partes se presenta y concreta mediante el uso de tecnologías de la información, las cuales aparecen como espacios virtuales de convergencia para dar instrucciones, por un lado, y recibir resultados, por el otro.

Este espacio virtual de encuentro escapa para efectos de su conceptualización, a todos los términos y abstracciones que históricamente habría usado el derecho del trabajo. Sin embargo, uno de los retos que se tienen en-

frente es el tratar de construir alguna categoría jurídica que permita rescatar del derecho del trabajo la necesidad de contar con un nexo obligacional, como premisa para la aplicación del estatuto jurídico laboral, prescindiendo de todos los otros factores y elementos objetivos que le eran necesarios para constatar su existencia.

En tal sentido y como un atrevimiento para presentar aquí un primer “boceto” de esa necesaria y urgente construcción conceptual, es que podríamos hablar de la existencia de una *ciberdinación*,<sup>17</sup> como un primer trazo de construcción abstracta, en la cual no sólo se intentaría enfatizar el “espacio virtual” en el cual se presentan hoy los servicios, sino también donde los elementos objetivos de la relación de trabajo podrían ser, en el mejor de los casos, sólo indicios o presunciones de la existencia de un trabajo subordinado, pero donde la aplicación de las normas laborales, las actuales o futuras, dependerían más bien de la constatación de la existencia de los efectos tangibles de la relación entre las partes. Estos efectos tangibles serían, por un lado, la necesidad que, de diferentes maneras, una parte presenta su requerimiento, necesidad u oferta de servicios y, por otro lado, la atención y satisfacción que la otra parte hace de esas necesidades. La satisfacción de esas necesidades coincidentes en un espacio virtual permitiría intentar la construcción de un marco jurídico que se traduzca en derechos y obligaciones que el Estado tendría de reconocer y hacer respetar.

Esta situación y panorama conceptual complejo es particularmente importante tratándose del ejercicio de los derechos colectivos de los trabajadores, ya que el régimen jurídico de los sindicatos, desde su nacimiento formal, y su actuación interna y externa, han tenido como base la existencia demostrable y tangible de trabajadores, entendidos en su acepción tradicional, como se encuentran reconocidos en la legislación laboral; de tal manera que al no presentarse uno o varios de los elementos del concepto trabajador, el sindicato carece de la “célula” básica y primaria que le da razón a su existencia legal; de esta manera, la industria 4.0 pudiera estar contribuyendo al vaciamiento del sindicato como ente defensor y promotor de condiciones y prestaciones laborales de trabajadores cuya ausencia es mayor.

---

<sup>17</sup> “Ciberdinación” es un palabra compuesta, derivada por un lado de “Cybernetic” en inglés; “cibernética” en español, término este último que, según la Real Academia de la Lengua, indica relación con redes informáticas y que, según nosotros, evoca la idea de los espacios virtuales en donde hoy se dan buen aparte de las comunicaciones en el mundo; y de otro, de la palabra “subordinación”, con la cual históricamente, por lo menos en México desde 1970, se identifica al nexo que une a un trabajador con un patrón por motivos del trabajo, y que ha servido para asignar derechos y obligaciones en materia laboral.

Asimismo, hay que recordar que en materia jurídica una de las fuentes de las obligaciones entre las personas es el consentimiento entre ellas; y en el caso concreto de las relaciones laborales el marco jurídico del “consentimiento” ha tenido una evolución interesante pasando de considerar y reconocer que hay consentimiento ahí cuando el mismo se ha expresado en un acto jurídico determinado, como sería un contrato de trabajo, a reconocer, en el último cuarto del siglo pasado, la existencia de un consentimiento tácito e implícito cuando hay evidencia de que las partes se conducen como si lo hubiera. Hoy en día podríamos estar en una tercera etapa en la evolución del “consentimiento” en materia laboral, al aceptar que puede haber otras maneras y medios de expresarlo, por ejemplo, vía electrónica.<sup>18</sup> Esta situación tiene una serie de implicaciones no sólo en el caso de acreedores y deudores en materia laboral, sino también tratándose de la defensa de los derechos de los trabajadores por parte de un sindicato, ya que se va nutriendo de manera acelerada un contingente de personas cuya “formalización” en tanto acreedor de derechos, no pasó y no se dio por los mecanismos tradicionales de expresión de su consentimiento y el de su contraparte; de esta manera, lo que podríamos denominar el “consentimiento virtual” como fuente de obligaciones, aparece hoy como una idea exótica frente a la cual el mundo jurídico lo trata de encuadrar y rescatar para sí, mientras que para los sindicatos, en su mayoría, les resulta ajeno y distante.

### III. LOS EFECTOS EN LOS DERECHOS LABORALES

Los efectos que la industria 4.0 ha venido teniendo en diversos ámbitos, pueden asimismo ser identificados en los campos tradicionales en los que se ha dividido el derecho del trabajo, como son en materia individual y colectiva.

---

<sup>18</sup> Algunos autores señalan con razón que entre las muchas cosas que han cambiado con la irrupción de las TIC's y el Internet está la manera en que se puede presentar el consentimiento entre las partes en un acto jurídico: “En nuestro país, el reconocimiento jurídico formal de este entorno digital se dio desde el momento en que se reformaron el Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la república en Materia Federal, el Código de Comercio, el Código Federal de Procedimientos Civiles y hasta la Ley Federal de Protección al Consumidor del 29 de mayo de 2000. El principio introducido por esta reforma fue que el consentimiento puede expresarse de la manera tradicional (verbal o escrita) y de una nueva forma que es por medios electrónicos”. *Cfr.* Rostro, J. L., *El derecho del trabajo en la era de Internet*, México, JPSA, 2013, p. 24.

### 1. *Efectos en los derechos individuales*

La mayoría de las piezas de la construcción de los conceptos básicos del derecho individual del trabajo parecieran estar destinadas a cambiar, tanto en el acceso al empleo como en la salida de éste; hoy en día asistimos a la creciente aparición de relaciones laborales con características especiales que vienen a cuestionar las características tradicionales con base en las cuales se construyó el derecho del trabajo.<sup>19</sup>

Así, tenemos por ejemplo diversos impactos en el acceso al empleo, en donde ha habido importantes cambios en la tipología de los contratos individuales. En efecto, hay que recordar que en diferentes momentos de la evolución de las normas del trabajo, el acceso al empleo de una persona se formalizaba por medio de la suscripción de un contrato de trabajo, de tal manera que se fue desarrollando un esquema de contrataciones individuales dando lugar a una tipología de contrataciones individuales, que si bien buscaban desde sus orígenes alejarse de las reglas básicas de los contratos en materia civil (autonomía de la voluntad de las partes, por ejemplo), permitieron contar con varias modalidades contractuales que establecían como prioridad la permanencia de los trabajadores en sus puestos de trabajo, de esta manera en la mayoría de los países latinoamericanos, los códigos de trabajo incluyeron varios tipos de contratos individuales, en los cuales la modalidad principal sería la contratación por tiempo indeterminado y sólo por excepción algunas otras modalidades; pero en todos los casos la variante que servía de guía para el diseño del modelo contractual era el tiempo y la duración de las relaciones laborales.

Toda esta concepción y regulación de la permanencia de las relaciones de trabajo y la vinculación de los trabajadores a las empresas, permitió desarrollar en la doctrina especializada teorías tan importantes como la de la estabilidad en el empleo, la cual permitió la construcción de todo un aparato conceptual así como instituciones jurídicas encaminadas a dotar a los trabajadores de derechos y expectativas de los mismos en cuyos cimientos estaba la continuidad de la relación laboral y con ello la permanencia del trabajador en un centro de trabajo. Esta situación es importante para la organización gremial, ya que los sindicatos construyeron a lo largo del siglo XX, estructuras jurídicas y políticas que tenían a la base precisamente el ideal del trabajador estable y permanente en los centros de trabajo, mien-

---

<sup>19</sup> Algunas de las características propias de las relaciones laborales en este nuevo contexto es que son temporales, interoperables, se da la ubicuidad, transfronterizas, multidireccionales, instantáneas, la intangibilidad, las firmas electrónicas son comunes, en ocasiones se da una convergencia electrónica, etcétera. *Cfr.* Rostro, J. L., *El derecho del trabajo...*, *cit.*, p. 34.

tras que hoy la industria 4.0 muestra cómo el ingreso y salida de sus trabajadores es parte de su “normalidad”, quitándole de esta forma al sindicato uno de los factores que permitían su existencia.

Hoy en día tenemos diferentes opiniones que señalan en apariencia que estamos evolucionando hacia un nuevo concepto de estabilidad en el empleo, ya que ésta está más ligada a la denominada “empleabilidad” de los trabajadores, es decir, la permanencia de un trabajador en su empleo está más cerca de cierta idea de su “pertinencia” en los procesos productivos, en donde la flexibilidad, por ejemplo en materia de contratación individual, no necesariamente se ve como algo negativo.<sup>20</sup> El diseño del modelo sindical, tenía a la estabilidad en el empleo como un elemento clave en el reclutamiento de adeptos, seguidores y afiliados, porque la lucha obrera gremial tenía también entre sus márgenes y destinatarios precisamente a los trabajadores permanentes.

Asimismo, a partir del análisis que ha tenido la regulación de la duración y permanencia de las relaciones laborales en varios sectores de trabajadores, pareciera que se avanza hacia una nueva visión de la estabilidad en el empleo, tal vez ya no ubicada en un centro de trabajo específico, sino en una estabilidad centrada en el desarrollo del trabajador en una rama de la industria y en la economía toda, en donde las garantías y los derechos van más allá de una a empresa determinada.

Cabe anotar que desde los años ochenta del siglo pasado, este modelo de contratación individual ha venido “flexibilizándose”, para ampliar el catálogo de modalidades contractuales, dando lugar a figuras que poco a poco se van alejando de la regla general de contratación por tiempo indeterminado. Esta situación es importante porque el diseño de las estructuras de organización colectiva como los sindicatos, partían y aun hoy en día así es, de que la contratación individual era básicamente indeterminada, lo cual permitiría que los trabajadores pudieran, dada su larga estancia en el centro de trabajo, establecer estrategias de acción y defensa a largo plazo. De hecho, la evolución reciente en los modelos legales de contratación individual en varios países empieza a dar muestra de cambios en donde las modalidades tradicionales de contratación individual parecieran resultar cada vez más insuficientes para atender las necesidades de las empresas. Si bien no se cuenta por ahora con estudios que muestren en qué medida la diversificación en los modelos de contratación individual ha afectado a los sindicatos, lo cierto es que el “atractivo”, para ambas partes, trabajador

---

<sup>20</sup> Padulla, Martín, “¿Qué significa trabajo estable en el siglo XXI?, disponible en: <http://staffingamericalatina.com/que-significa-trabajo-estable-en-el-siglo-xxi/>.

y sindicato, disminuye si se trata de una persona con una contratación de duración determinada.

En el caso mexicano, las reformas de 2012 en materia de contratación individual pueden ser vistas como una muestra de estos cambios. En efecto, hay que recordar que el antiguo modelo que privilegiaba a la contratación por tiempo indeterminado, con sus limitadas excepciones de tiempo determinado, dio lugar a la ampliación del catálogo contractual permitiendo ahora que los contratos puedan estar sujetos a un periodo de prueba o a un periodo de capacitación inicial, aparte del posible contrato por horas y la contratación por temporada, además de haber reconocido la figura de la subcontratación u *outsourcing*; todo ello relegando el viejo principio de la estabilidad en el empleo.

De igual manera, es conveniente anotar los cambios que también se han venido dando en el objeto de los contratos individuales. Como es sabido, uno de los temas centrales que debe quedar clara y expresamente señalado en un contrato individual son las tareas que el trabajador va a realizar; por ejemplo, hay que recordar que en el caso de México el actual artículo 20 señala que entre los datos que debe contener un contrato de trabajo, son las tareas que se van a realizar, las cuales deben de señalarse, dice la Ley, con la mayor precisión posible, con lo cual al paso de los años se han venido dando muchas controversias para saber si lo ordenado por el patrón estaba o no expresamente señalado en el contrato de trabajo. Cabe señalar que sobre este punto la reforma laboral de 2012 incorporó una posible solución, al establecer en el nuevo artículo 56-bis, que los trabajadores podrán desempeñar labores o tareas conexas o complementarias a su labor principal. En este asunto, buena parte de la actuación de los sindicatos se concentra en defender que las tareas asignadas a los trabajadores, ya sea de manera directa y expresamente en sus contratos individuales, o de manera indirecta en los tabuladores, catálogos de puestos, manuales de procedimientos y cualquier otro documento, no sean modificadas o alteradas; tan es así, que la legislación laboral y la jurisprudencia han considerado que una modificación unilateral de las tareas pactadas con un trabajador puede ser equiparada a un despido injustificado con las diferentes consecuencias que esto conlleva. Sin embargo, esta manera histórica de abordar el tema de la definición de las tareas que debe llevar a cabo un trabajador también está destinada a cambiar con la industria 4.0, en la cual pareciera que se necesitan trabajadores cuyas tareas y funciones deben ser menos rígidas y más flexibles, de tal manera que los trabajadores tengan mayor margen de adaptación a los procesos de trabajo.



Por otra parte, en lo relacionado con las prestaciones de los trabajadores, hay que recordar que, en su mayoría, estarían asociadas a una relación de trabajo donde el trabajador era beneficiario; las mismas fueron diseñadas a partir de un modelo de relación laboral en el cual la antigüedad y la permanencia de la relación de trabajo eran importantes y protegidas no sólo por la normativa del trabajo, sino también por las mismas relaciones económicas; de esta manera, algunos conceptos asociados a la antigüedad tenían sentido (primas, bonos compensaciones, vacaciones, etcétera). Asimismo, la duración de la presencia física de los trabajadores en el centro de trabajo es aún un elemento que permite cuantificar prestaciones para los trabajadores, es el caso del salario, las horas extras, por ejemplo; mientras que en la industria 4.0 las cosas parecieran avanzar en otra dirección y en otra lógica en donde premisas como éstas estarían destinadas a cambiar, ya que al desaparecer o variar la permanencia indefinida del trabajador como base de su relación laboral o la presencia continuada en un lugar determinado, los derechos asociados a esa nueva relación también estarían variando, así lo muestran algunos estudios de caso en algunos países en donde temas como la formación y la especialización de los trabajadores asumen una relevancia particular y significativa, no sólo para las empresas, las cuales buscan una fuerza de trabajo más calificada, sino incluso para los mismos trabajadores, quienes pueden competir en mejores condiciones en los nuevos mercados de trabajo.<sup>21</sup>

En otros temas como la jornada y la duración del trabajo, la industria 4.0 plantea una nueva manera de abordarlos. En este aspecto la estrategia de los sindicatos históricamente había estado centrada en la reducción del tiempo de trabajo, de hecho, muchos contratos colectivos o incluso legislaciones en los que se había podido disminuir los límites máximos de la duración de las jornadas de trabajo, se vieron como un triunfo sindical. En este caso, la construcción de un concepto de jornada de trabajo y las protecciones y derechos asociados a la misma, resultarían irrelevantes en la industria 4.0 en donde estos conceptos se estarían difuminando para dar lugar a una nueva y diversa concepción de la duración cotidiana del tiempo y lugar de trabajo.

---

<sup>21</sup> Cfi. *Economía digital, su impacto sobre las condiciones de trabajo y empleo*, disponible en: <https://universoabierto.org/2018/02/08/economia-digital-su-impacto-sobre-las-condiciones-de-trabajo-y-empleo/> (fecha de consulta, 11 de abril de 2018). Este trabajo presenta una relevancia en la medida que se trata de un análisis multidisciplinario resultado de una investigación llevada a cabo en empresas europeas del sector tecnológico, en particular en España, y en donde se busca identificar las transformaciones que experimentan las condiciones de empleo y trabajo.

Otros temas asociados al anterior y que forman parte de amplios debates en otras latitudes, como en España y Francia, y apenas abordados en Latinoamérica, son los relativos al derecho a la desconexión, por un lado,<sup>22</sup> y el derecho a la conciliación entre la vida familiar y la vida profesional, por otro.<sup>23</sup> En el caso de México, la inclusión del teletrabajo en la reforma a la Ley Federal del Trabajo de 2012 dentro del capítulo del trabajo a domicilio (artículo 311), se presenta como un primer intento para acercarse a nuevas modalidades de trabajo a distancia con el uso de las nuevas tecnologías del cual la industria 4.0 hace un uso intensivo. En estos casos, una vez más la participación de los sindicatos se muestra ausente para tratar de entender y proteger a los nuevos teletrabajadores, por ejemplo, por la vía de la contratación colectiva.

Pero, por otra parte, es también interesante constatar los impactos que se vienen dando en las reglas de ruptura de la relación laboral; en efecto, buena parte de los estudios sobre la industria 4.0 señalan que el uso extensivo de robots y computadoras se traducirá en una eliminación de puestos de trabajo.<sup>24</sup>

## 2. *Efectos en los derechos colectivos*

Pero los efectos de la industria 4.0 no sólo se vienen dando en materia sindical desde la evolución de los derechos individuales, sino también en otras manifestaciones de las relaciones laborales. Al igual que en otros ámbitos del derecho del trabajo, los impactos que la industria 4.0 está teniendo en materia de derechos colectivos es innegable. Hay que recordar que la organización de los trabajadores y la construcción de un marco jurídico que la

---

<sup>22</sup> Con base en la Ley 2016-1088 de agosto de 2016, en vigor en 2017, en Francia se reconoció, bajo ciertas modalidades, el derecho de los trabajadores a “desconectarse” de los dispositivos móviles con la finalidad de que se les respete plenamente su tiempo de descanso y vacaciones.

<sup>23</sup> Uno de los países en los cuales la legislación ha venido avanzando en este tema es España, en donde reformas de los últimos años (por ejemplo, Real Decreto ley 3/2012) han incorporado nuevas reglas, por ejemplo, en materia de permiso de lactancia, reducción de la jornada, vacaciones en caso de maternidad, etcétera.

<sup>24</sup> De acuerdo con ciertos estudios como el llevado a cabo por el Foro Económico Mundial a principios de 2016 (Futuro del Empleo), se estima que entre 2015 y 2020 la automatización y la digitalización podrían llevar a la pérdida de 7.1 millones de empleos, sobre todo de tipo administrativo, aunque también implicaría la creación de dos millones de otros empleos en áreas como la computación, la ingeniería y las matemáticas. Cfr. “Manufactura. El nuevo empleo de la revolución 4.0”, disponible en: <http://www.manufactura.mx/industria/2018/01/24/el-nuevo-empleo-de-la-revolucion-40>.

proteja, surgió teniendo también un modelo de relaciones de producción en donde se presentaban ciertos factores como la concentración de un gran número de trabajadores en un momento y lugar determinados, lo que permitía “centralizar” la defensa de los intereses de éstos, la afiliación al sindicato estaba diseñada a partir de compromisos contractuales de exclusividad de los sindicatos en los procedimientos de ingreso a la empresa (por ejemplo, vía las conocidas cláusulas de exclusión), el patrimonio sindical estaba alimentado básicamente y predominantemente a partir de las cuotas de los afiliados así como las aportaciones de la empresa, ambos conceptos teniendo en su base la cantidad de los trabajadores miembros del sindicato. Asimismo, la ubicación física y geográfica de los trabajadores en una ciudad, provincia o país determinó un marco legal nacional adecuado a esa condición.

Hoy, la industria 4.0 pareciera ir en sentido contrario a esas premisas a partir de las cuales se construyó el concepto de sindicato; fenómenos como la descentralización y la deslocalización asumen un grado superlativo en el caso de la industria 4.0, ya que, a la disminución drástica de la plantilla de trabajadores, hay que agregar que éstos pueden estar vinculados a un proceso productivo, pero en diferentes espacios físicos, incluso remotos unos de otros, con lo cual las tareas tradicionales del sindicato se complican. De esta manera, en un mundo ahora interconectado, en la denominada “nueva economía del conocimiento”, se presentan características como el hecho de que se desplace a los “trabajadores tradicionales”.

Hay que recordar que la organización gremial surgió con la finalidad de dignificar y mejorar las condiciones de vida y en particular del trabajo de los trabajadores; esa aspiración sigue vigente a pesar de la evolución de la industria, de ahí que la existencia y razón de ser de los sindicatos siguen siendo válidas. Ahí donde hay personas que prestan su esfuerzo para otras a cambio de ingresos que les permiten subsistir, ahí su organización y defensa, así como las normas para ello, aparecen como necesarias.

El sindicato concentra su fortaleza en buena medida a partir de la premisa de que los trabajadores, seres humanos, son necesarios para el desarrollo de los procesos productivos, y es por esto que aparecen procesos donde el factor humano es prescindible parcial o totalmente, y entonces el sindicato pareciera vaciarse de los intereses que patrocinaba.

En la medida que los derechos colectivos, sindicalización, contratación colectiva y huelga, fueron ideados teniendo como premisas la existencia de un tipo de relación laboral y cierto tipo de actores y partes en la misma; por obvias razones, al variar las premisas sobre las cuales se construyó el esquema tanto de organización como de actuación y defensa de los trabajadores, pareciera que el mismo habrá de tener afectaciones. Algunos ejemplos iden-

tificados en experiencias norteamericanas y europeas, muestran cómo estos “nuevos trabajadores” vienen avanzando en la búsqueda de nuevas maneras de organización y defensa.<sup>25</sup> Asimismo, algunos expertos han dicho que estos nuevos trabajadores “...no tienen elementos de referencia que les sirvan para unirse a otros con el fin de organizarse y actuar en defensa de sus intereses”, es decir, son personas que adolecen de una “falta de identidad laboral”,<sup>26</sup> con lo cual las tareas de organización y de acciones gremiales, propias de un sindicato, se dificultan.

A estas consideraciones, en el caso mexicano, vale la pena agregar una relativa al nacimiento y evolución del sindicalismo, el cual tal y como se ha dicho en varias ocasiones, es un sindicalismo que en su mayoría es parte de la herencia de un modelo político gestado en las primeras décadas del siglo pasado; se trata de un modelo sindical en el cual sin duda están presentes las preocupaciones normales y tradicionales sobre la defensa de sus agremiados, pero también está presente su papel en cuanto a su “significación política”,<sup>27</sup> sobre todo a partir de la Revolución mexicana a inicios del siglo XX, en donde las representaciones de los trabajadores jugarían un papel no sólo gremial y profesional, sino también político en la construcción del México del siglo pasado; papel este último que en muchas ocasiones sería el más relevante y prioritario en su actuación. Este es un elemento que sin duda juega un papel importante en un análisis integral del sindicalismo mexicano, en particular de su posición y actitud frente a fenómenos como el de la industria 4.0, ya que muchas veces sus estrategias están determinadas, o por lo menos matizadas, por su relación con el poder político en general y por el gobierno en turno en particular, más que en su actuación de defensores de sus agremiados.

---

<sup>25</sup> “Si el concepto de trabajador cambia por motivo del cambio de la forma de realizar la prestación productiva propia de un tiempo de digitalización, parece claro que es también necesaria una reflexión sobre las formas o herramientas de protección o auto-defensa de los nuevos trabajadores, especialmente el desarrollo de las formas de organización de los mismos en las nuevas plataformas digitales, el espacio y los nuevos contenidos de la negociación colectiva y el modo de ejercer el derecho de huelga en la era digital. Movimientos como Alt-Labor en los Estados Unidos, la experiencia alemana de *Verdi* como organización de defensa de los *freelancers* o la creación de una web como *Turkopticon* para los trabajadores de Amazon Mechanical Turk, pueden servir como ejemplo de nuevas formas de organización y defensa de esta nueva clase de trabajadores, aunque sea realmente complicado hacerlo por el individualismo y la falta de una identidad profesional sólida presentes en casi todos ellos”. Véase *Economía digital, su impacto sobre las...*, *cit.*

<sup>26</sup> Rodríguez, Luz, “Sindicalismo y revolución tecnológica”, disponible en: [https://www.infolibre.es/noticias/luces\\_rojas/2018/02/28/sindicalismo\\_revolucion\\_tecnologica\\_77634\\_1121.html](https://www.infolibre.es/noticias/luces_rojas/2018/02/28/sindicalismo_revolucion_tecnologica_77634_1121.html).

<sup>27</sup> Trejo Delarbre, R., “Sindicatos desprevénidos...”, *cit.*, p. 155.

La industria 4.0 bien pudiera ser vista como una etapa en el desarrollo económico y productivo de un país, que tiene diferentes manifestaciones y modalidades en función de los sectores de la economía que se hable. En ese sentido, y con independencia del grado de implementación de este tipo de industrias en ciertos sectores, también la posición de los sindicatos, en caso de que existan, serían diversos y no necesariamente homogéneas en el país. Así, algunos autores señalan que en el periodo del denominado “desarrollo estabilizador” que permitió estabilidad inflacionaria, crecimiento sostenido y control de las variables económicas, en los inicios de la segunda mitad del siglo pasado; entre las características de las relaciones laborales estaban la tutela del Estado de los trabajadores, su control organizativo, una protección limitada del empleo y salario, y una escasa intervención de los sindicatos en aspectos tecnológicos y en la organización del trabajo.<sup>28</sup> Por ejemplo, en los años ochenta del siglo pasado asistimos en México a un importante cambio tecnológico concentrado en ramas de la manufactura, sobre todo en grandes empresas básicamente exportadoras. En ese panorama destaca el “sector electrónico de alta tecnología”.<sup>29</sup> Cabe recordar que ya en esos años estaba en el centro del debate la necesidad de “actualizar” la legislación laboral, en donde al igual que en otras ocasiones el sector empresarial señalaba la necesidad de modificar la legislación laboral como una condición para modernizar la economía nacional;<sup>30</sup> de esta manera, los cambios que desde entonces se vendrían proponiendo y, en su momento, adoptando estarían ampliamente influenciados por ese modelo de relaciones laborales predominante en México, en donde por extensión, la posición y actitud de los sindicatos frente a la industria 4.0 está, en buena medida, determinado o por lo menos influenciado por ese modelo.

Por otra parte, en materia de contratación colectiva los efectos de la industria 4.0 habría que tratar de identificarlos a partir, por lo menos, de dos ángulos; por un lado, en cuanto a los aspectos de forma de la negociación de los contratos colectivos, es decir el proceso y mecanismos propios de la

---

<sup>28</sup> Garza, E. de la, *Reestructuración productiva y respuesta sindical en México*, México, UAM-IE-UNAM, 1993, p. 74.

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 120.

<sup>30</sup> “A partir del reconocimiento de «incompatibilidades» entre el viejo modelo de relaciones laborales heredado de la Revolución y las exigencias de la modernización económica puesta en marcha por las dos últimas administraciones [refiere a los años ochenta], el debate en esa oportunidad se orientó a esclarecer aquellos aspectos de la legislación vigente y de la práctica que recae en torno a ella. Que deberían experimentar modificaciones encaminadas a superarlas”. Cfr. Bensusán, G. y García, C. (coords.), *Modernidad y legislación laboral*, México, Fundación Ebert Stiftung-UAM, 1989, p. 10.

negociación colectiva, y por otro en cuanto a los impactos en el fondo de la contratación, es decir, los contenidos y las temáticas de la contratación colectiva propiamente dicha.

Por lo que se refiere a los aspectos de forma, cabe recordar que en la legislación laboral mexicana, a semejanza de como ocurre en otros países, no incluye y no ha desarrollado una regulación específica sobre el proceso de negociación de un contrato colectivo; cómo negociar, dónde negociar, qué principios y reglas deben respetarse en el desarrollo de una negociación, son cuestionamientos que no tienen respuesta en el marco jurídico vigente; sin embargo, cabe señalar que las autoridades administrativas del trabajo, tanto a nivel federal (Secretaría del Trabajo y Previsión Social) como a nivel local (secretarías del Trabajo en cada estado de la república), tiene competencias genéricas para intervenir en el desarrollo de las negociaciones colectivas. Estas competencias tienen que ver más bien con la figura de facilitadores que deben de asumir los funcionarios “conciliadores” en estas dependencias públicas; la intervención que se llega a dar en estos casos no necesariamente es vinculante, ni obligatoria para las partes de la negociación porque no está prevista con este carácter en la legislación administrativa que regula su actuación.

Sin embargo, en la práctica podemos encontrar una amplia diversidad sobre la forma y modalidades que asume esta intervención del gobierno, desde una participación discreta en donde sólo se conmina a las partes para que lleven a buen término su proceso de negociación colectiva, hasta verdaderas intervenciones verticales presionando a las partes para que lleguen a un acuerdo. Este panorama en donde no hay una regulación amplia y clara sobre el papel que han de jugar las autoridades en una negociación colectiva, se presta constantemente a malas interpretaciones y malos entendidos que en algún momento deberán de eliminarse a partir de incorporar a la legislación laboral un marco legal mínimo sobre el tema.

En lo relativo a los temas involucrados en la contratación colectiva, la Ley Federal del Trabajo en México señala en su artículo 391 que un contrato colectivo podrá contener varios temas, como su campo y ámbito de aplicación, lo relacionado con las jornadas de trabajo, los días de descanso, y vacaciones, lo relativo a la capacitación de los trabajadores, así como lo relacionado con las comisiones paritarias que las partes deseen integrar, etcétera. Esta lista temática es enunciativa y permite que las partes puedan agregar otros temas si así lo acuerdan. Y es precisamente con este último fundamento que algunos contratos colectivos, al paso de los años, y en sectores muy localizados de la actividad económica, han venido enriqueciendo la temática abordada por los contratos colectivos y en muchos casos am-

pliando de manera significativa los derechos que la legislación laboral establece para los trabajadores. Sin embargo, hay que advertir que la mayoría del cuerpo obligacional contenido en un contrato colectivo está destinado y beneficia al trabajador que forma parte de una relación laboral o un contrato de trabajo entendido e identificado de manera tradicional, es decir, con una jornada, un lugar de adscripción, etcétera, de tal manera que cuando se trata de personas o trabajadores que no reúnen las características “normales” de un trabajador, el contrato colectivo muestra abiertamente sus limitaciones, y tal es el caso de la industria 4.0, donde el contrato colectivo en cuanto acto jurídico, bilateral, reconocido como fuente formal del derecho laboral, pareciera inoperante. Esto no ha impedido que en casos excepcionales el actuar de los sindicatos por la vía de la contratación colectiva hayan intentado incorporar derechos para trabajadores que escapan a la forma tradicional en que laboran.<sup>31</sup>

En el pasado reciente, la flexibilidad de los contratos colectivos ha estado determinada por, entre otras cosas, la estrategia que el sindicato ha asumido frente a esos procesos (llegando a acuerdos o rechazando esa posibilidad);<sup>32</sup> en este caso, si bien podría haber una percepción generalizada de aceptación a los ajustes a los procesos productivos, con base en la tradición sindical mayoritaria corporativa en el país, habría que ver la casuística. Así, algunos estudios dan cuenta de cómo en la década de los ochenta del siglo pasado se dio un importante proceso de “flexibilización”, con diferentes grados de intensidad de los contratos colectivos en sectores como el automotriz y el de la maquila de exportación, donde los sindicatos aceptaron, a veces sin participación alguna, cambios en la ejecución de la relación laboral cotidiana de los trabajadores (horarios, subcontrataciones, etcétera), o bien casos como el de las paraestatales Pemex y el de la entonces Aeroméxico, en donde se limitó o eliminó cualquier participación de los sindicatos en la definición y

---

<sup>31</sup> Algunos expertos señalan, al referirse al caso español, que uno de los temas que estarían destinados a transformarse es el relativo a la formación laboral (capacitación y adiestramiento en México) como una obligación a cargo del empleador, y normalmente parte de los temas de la contratación colectiva, ya que es muy probable que la misma ya no se limite a facilitar conocimientos técnicos y capacidades profesionales, sino que se ampliaría muy probablemente a técnicas de la información y comunicación. Cfr. García Muñoz, M. y Salvador Pérez, F., “El derecho a la formación laboral en nuevas tecnologías: una aproximación en el ordenamiento español”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, núm. 1, vol. 6, enero-marzo de 2018, disponible en: [http://ejls.adapt.it/index.php/rlde\\_adapt/issue/view/57](http://ejls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/issue/view/57).

<sup>32</sup> Garza, E. de la, *Reestructuración productiva y respuesta...*, cit., p. 123.

posible acuerdo sobre la implementación de cambios a los procesos productivos.<sup>33</sup>

En cualquier circunstancia, las temáticas y contenidos de los contratos colectivos habrán de ser impactados por la industria 4.0 y posiblemente nuevas temáticas como la salud de los trabajadores por el uso intensivo de nuevas tecnologías habrá de llevar a nuevos reclamos en los centros de trabajo, amén de los impactos en la seguridad social. En todo este proceso de cambio y concepción de lo que es, de lo que puede o debe contener un contrato colectivo, la participación de los sindicatos será crucial y determinante, en la medida que el gremio tome conciencia de su nuevo papel en procesos productivos y las relaciones derivadas de los mismos.<sup>34</sup>

Finalmente cabe anotar que en materia de huelga, ésta se presenta en plena evolución en un contexto de implementación de la industria 4.0, donde el análisis que se haga del tema puede ser ambivalente, ya que por una parte la concepción de este importante derecho humano, expresión de la acción colectiva, pareciera esfumarse al tener dificultades para llevarse a cabo en un contexto tradicional de fuente de trabajo, mientras que, por otro lado, la esencia misma de la huelga, como acto legalizado de defensa de los trabajadores, traducido en la interrupción de las labores, podría tener otro significado y otras maneras de manifestarse en un contexto de alta tecnificación.

#### IV. CONCLUSIONES

El sindicalismo y con él los sindicatos enfrentan una crisis desde hace tiempo,<sup>35</sup> no sólo por la disminución importante de su membresía, y su fal-

---

<sup>33</sup> Garza, E. de la, “El nuevo patrón de relaciones laborales en México”, *cit.*, p.19.

<sup>34</sup> Para algunos autores la contratación colectiva en el contexto de la industria 4.0 podría ayudar para articular mecanismos que permitan la implementación de los nuevos procesos productivos, tratando de lograr la menor afectación a los trabajadores. *Cfr.* Moreno Díaz, J. M., “La negociación colectiva como medio fundamental de reconocimiento y defensa de las nuevas realidades derivadas de la industria 4.0”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, núm. 1, vol. 6, enero-marzo de 2018, disponible en: *file:///C:/Users/Carlos%20Reynoso/Downloads/557-1159-1-PB.pdf*.

<sup>35</sup> Ya desde 1989, uno de los más destacados laboristas latinoamericanos como Héctor Hugo Barbagelata hablaba del cambio tecnológico como una de las causas de la crisis de las organizaciones de trabajadores, que se estaba traduciendo en la incapacidad de los sindicatos para “ajustarse a los nuevos tiempos y dar nuevas propuestas para la solución de los problemas”. *Cfr.* X Congreso Iberoamericano de Derecho del trabajo y de la Seguridad Social (Anales), “El futuro del derecho del trabajo, Montevideo”, 1989, p. 28; *cfr.* Dávalos,



ta de influencia en la determinación de los derechos y prestaciones de los trabajadores, sino por su alejamiento de las bases a las que se suponen se deben; la irrupción de la tecnología y en particular de la industria 4.0 ha venido a desnaturalizar a los sindicatos, ya que los aleja de los terrenos, contexto, premisas y conceptos a partir de los cuales se construyó durante el siglo XX su papel en los sistemas de relaciones de producción en el mundo; lo cual en alguna medida explica, dicen algunos expertos, su reacción tardía ante el fenómeno de las transformaciones del trabajo.<sup>36</sup> Algunos expertos que explican la situación del sindicalismo contemporáneo, atribuyen su actual debilidad al hecho de que los cambios llevados en muchas economías en los últimos años privilegiaron el individualismo en la relación de trabajo, en detrimento de la dimensión colectiva propia y hasta natural en otras épocas.<sup>37</sup>

Frente a esta situación son varios los desafíos que se tienen en frente, por ahora anotemos dos: uno de ellos se encuentra en el terreno conceptual, ya que, como se anotaba en este trabajo, buena parte de los conceptos básicos con los cuales el derecho del trabajo nació y se consolidó durante el siglo XX (patrón, trabajo, subordinación, contrato de trabajo, contrato colectivo, reglamento interior de trabajo, huelga, entre otros), fueron asimismo conceptos y cimientos sobre los cuales la organización gremial de los trabajadores construiría su desarrollo, y que hoy en día en un contexto de cambios radicales, como es el caso de la industria 4.0, dichos conceptos tendrán que ser revisados, revisitados y eventualmente modificados o sustituidos a partir de nuevas maneras de pensar la organización y defensa de los trabajadores. En efecto, las respuestas que de manera general han ofrecido los sindicatos en este contexto muestran una ausencia de nuevas y creativas propuestas conceptuales a partir de las cuales se pudiera articular una estrategia de defensa.

Otro desafío tiene que ver con los principios que justificaron y dieron origen al surgimiento del mismo derecho del trabajo, destacando entre ellos el principio protectorio. Cabe recordar que en el siglo XIX y a inicios del

---

J. (coord.), *El derecho del trabajo ante el siglo XXI*, México, UNAM, Conferencias magistrales en homenaje al Mtro. Mozart Víctor Russomano, 1989.

<sup>36</sup> Raso Delgue, J., “América Latina: el impacto de las tecnologías en el empleo y las reformas laborales”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones laborales y Derecho del Empleo*, núm. 1, vol. 6, enero-marzo de 2018, p. 13, disponible en: [http://ejcls.adapt.it/index.php/rlde\\_adapt/issue/view/57](http://ejcls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/issue/view/57).

<sup>37</sup> Albuquerque, R., “El sindicalismo contemporáneo ante la globalización y la revolución tecnológica”, disponible en: <https://rafaelalbuquerque.com/2017/02/14/el-sindicalismo-contemporaneo-ante-la-globalizacion-y-la-revolucion-tecnologica/> y *la revolución tecnológica*.

XX la legislación laboral encontró una de sus más importantes justificaciones para su nacimiento y consolidación, a saber, que sus instituciones y conceptos aparecieron como un acto de rebeldía frente al omnipresente derecho privado en el cual los aspectos humanos y sociales no formaban parte de su construcción e interpretación, en ese contexto el derecho del trabajo se presentó como una manera de incorporar a las normas jurídicas las inequidades y desigualdades, como parte de un proyecto político e incluso filosófico que hoy en día pareciera olvidarse.

Para algunos sectores, la eventual eliminación de puestos de trabajo que irremediamente pareciera traer la industria 4.0 va de la mano con la creación de nuevos puestos pero con otras características y necesidades: técnicos, electrónica, robótica, Internet, etcétera, con lo cual el papel del sindicato se tendría que revitalizar y renovar al tener que atender las nuevas necesidades y exigencias de una nueva generación de trabajadores, de tal manera que la actuación de los sindicatos no desaparece pero se transformará hacia nuevas maneras de asumir la defensa de sus agremiados, esto supone una profunda reflexión al interior del sindicalismo sobre su papel presente y futuro. Esto lleva a pensar que los sindicatos en el nuevo contexto de la industria 4.0 tendrán una agenda renovada, con temas ligados por ejemplo a la seguridad e higiene en el trabajo, la jornada de trabajo, el salario, etcétera.

En esa necesidad de reinventarse, los sindicatos habrán de buscar nuevas estrategias de lucha; hay quienes ya hablan incluso de un “sindicalismo virtual”, para referirse a estrategias de organización y protesta con el uso de las nuevas tecnologías de la información.<sup>38</sup>

Pero la irrupción de las nuevas tecnologías y sus impactos trascienden el ámbito laboral y van más allá a terrenos como el de la educación, la cual habrá de llevar a la necesidad de diseñar políticas públicas educativas que

---

<sup>38</sup> Las nuevas maneras de defenderse de los trabajadores han venido apareciendo en los últimos años, es el caso por ejemplo de los “raiders por derechos” en algunas ciudades de Europa, que son estos repartidores de bienes que se han empezado organizar incluso de manera virtual con el uso de plataformas para reclamar más y mejores protecciones y derechos.

Por otra parte, cabe señalar que a nivel internacional existen ya algunas manifestaciones que muestran cómo algunas organizaciones sindicales están analizando y debatiendo su posición frente a los cambios que implica la industria 4.0, en buena parte de ellas se reclama la necesidad de que los sindicatos sean tomados en cuenta, a nivel de empresa, a nivel regional, a nivel de políticas públicas, etcétera, en la toma de decisiones sobre la implementación de estos cambios en los procesos productivos; un ejemplo de ello son los acuerdos y estrategia de acción adoptados en la Conferencia Mundial de la Industrial Global Union sobre industria 4.0, disponible en: <http://www.industrial-union.org/es/la-industrial-establece-estrategias-para-industria-40>.

atiendan la formación de trabajadores y profesionistas para los cuales su participación en los procesos productivos sería también diferente.

Como puede advertirse, los retos que plantea la industria 4.0 son grandes, no sólo para los actores del mundo del trabajo como los sindicatos, los cuales necesitan urgentemente avanzar en la reflexión y estrategias que les permitan entender y enfrentar de manera creativa estos desafíos, en ello les va su subsistencia.

## V. FUENTES DE INVESTIGACIÓN

### 1. *Bibliografía*

- BARBOSA, Fabio y GARZA, E. de la, *Modernización y sindicatos*, México, IIE-UNAM, 1993.
- BENSUSÁN, G. y GARCÍA, C. (coords.), *Modernidad y legislación laboral*, México, Fundación Ebert Stiftung, UAM, 1989.
- BERGERON, L. *et al.*, *La época de las revoluciones europeas 1780-1884*, México, Siglo XXI, 1976.
- DÁVALOS, J. (coord.), *El derecho del trabajo ante el siglo XXI*, México, UNAM, 1989.
- GARZA, E. de la, *Reestructuración productiva y respuesta sindical en México*, México, IIE-UAM-UNAM, 1993.
- ROSTRO J. L., *El derecho del trabajo en la era de Internet*, México, JPSA, 2013.
- TREJO DELARBRE, R., “Sindicatos desprevenidos ante los cambios de la economía”, *Sindicalismo y democracia. Encuentro internacional*, México, SNTE, vol. IV, 1992.

### 2. *Otras fuentes*

- ALBURQUERQUE, R., “El sindicalismo contemporáneo ante la globalización y la revolución tecnológica”, disponible en: <https://rafaelalburquerque.com/2017/02/14/el-sindicalismo-contemporaneo-ante-la-globalizacion-y-la-revolucion-tecnologica/>
- CLUSTER INDUSTRIAL, disponible en: <https://clusterindustrial.com.mx/post/3498/mexico-referente-de-la-industria-4.0>.
- Economía digital. Su impacto sobre las condiciones de trabajo y empleo*, disponible en: <https://universoabierto.org/2018/02/08/economia-digital-su-impacto-sobre-las-condiciones-de-trabajo-y-empleo/>.

- HUERTA RODRÍGUEZ, I., “Características y tecnologías de la industria 4.0”, disponible en: <http://www.nube.villanett.com/2016/12/01/caracteristicas-industria-4-0/>.
- GARCÍA MUÑOZ, M. y PÉREZ, Salvador, “El derecho a la formación laboral en nuevas tecnologías: una aproximación en el ordenamiento español”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, núm. 1, vol. 6, enero-marzo de 2018, disponible en: [http://ejcls.adapt.it/index.php/rldc\\_adapt/issue/view/57](http://ejcls.adapt.it/index.php/rldc_adapt/issue/view/57).
- GLOBAL CHALLENGE INSIGHT REPORT, “The Future of Jobs, Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution”, disponible en: [www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future-of-Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future-of-Jobs.pdf).
- “Manufactura. El nuevo empleo de la revolución 4.0”, disponible en: <http://www.manufactura.mx/industria/2018/01/24/el-nuevo-empleo-de-la-revolucion-40>.
- MORENO DÍAZ, J. M., “La negociación colectiva como medio fundamental de reconocimiento y defensa de las nuevas realidades derivadas de la industria 4.0”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, núm. 1, vol. 6, enero-marzo de 2018, disponible en: <file:///C:/Users/Carlos%20Reynoso/Downloads/557-1159-1-PB.pdf>.
- PADULLA, Martín, “¿Qué significa trabajo estable en el siglo XXI?”, disponible en: <http://staffingamericalatina.com/que-significa-trabajo-estable-en-el-siglo-xxi/>.
- RASO DELGUE, J., “América Latina: el impacto de las tecnologías en el empleo y las reformas laborales”, *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, núm. 1, vol. 6, enero-marzo de 2018, p. 13, disponible en: [http://ejcls.adapt.it/index.php/rldc\\_adapt/issue/view/57](http://ejcls.adapt.it/index.php/rldc_adapt/issue/view/57).
- REPORTERO INDUSTRIAL, “Nuevo León camino hacia una Economía 4.0”, disponible en: <http://www.reporteroindustrial.com/temas/Nuevo-Leon,-camino-hacia-una-Economia-40+123983>.
- RODRÍGUEZ, Luz, “Sindicalismo y revolución tecnológica”, disponible en: [https://www.infolibre.es/noticias/luces\\_rojas/2018/02/28/sindicalismo-revolucion\\_tecnologica\\_77634\\_112\\_1.html](https://www.infolibre.es/noticias/luces_rojas/2018/02/28/sindicalismo-revolucion_tecnologica_77634_112_1.html).