



**DERECHO LABORAL COLOMBIANO Y CUARTA REVOLUCIÓN  
INDUSTRIAL**

**Autor**

**Lored Camila Cáceres Mendoza**

**María Camila Castro Montealegre**

**Trabajo presentado como requisito para optar por el  
título de Abogado**

**Director**

**David Hernando Barbosa Ramírez**

**Facultad de Jurisprudencia**

**jurisprudencia**

**Universidad del Rosario**

**Bogotá - Colombia**

**2021**

## Resumen

Este trabajo presenta un análisis sobre el Derecho Laboral colombiano y la cuarta revolución industrial (CRI). Para ello inicialmente presenta una contextualización de las revoluciones industriales que hoy se reconocen, destacando sus impactos en el ámbito laboral. Posteriormente, la investigación se centra en la CRI, contrastando la misma con los precedentes, para continuar señalando los sucesos que la originaron y los retos que trae a la sociedad retos que exigen continuos procesos de innovación, la cual se ve claramente reflejada en la inteligencia artificial y la robotización. Innovaciones que rezan por suprimir un sin número de puestos de trabajo, así como el surgimiento de algunos nuevos.

En los siguientes capítulos se profundiza en cómo se han transformado los elementos esenciales del Derecho Laboral, es decir aquellos que definen la relación laboral. Debido a que han surgido nuevas formas flexibles de ejercer una labor, las cuales han sido denominadas como economía colaborativa, la economía bajo demanda y la economía de acceso que tienden a modificar las lógicas de la ejecución del contrato laboral, emergiendo modalidades de prestación de servicios personales novedosas, caracterizadas por alteraciones en la jornada de trabajo tradicional, modos y lugares en los que habitualmente se desarrollaban las labores, entre otros aspectos propios de la subordinación jurídica.

Finalmente, se hace alusión a los impactos de la CRI en el derecho laboral colombiano en virtud de la pandemia del COVID-19, que ha generado un giro abrupto en el ejercicio de las labores, debido a que ha ocasionado que muchos trabajadores migren a diferentes modalidades de trabajo como el *Home office*, teletrabajo jornadas laborales flexibles, las cuales emplean tecnologías de la información que cada vez más permean la vida de todos, y a las cuales ha tendido la humanidad que adaptarse con gran velocidad.

## **Abstract**

This work presents an analysis on Colombian labour law and the fourth industrial revolution (CRI). To this end, it initially presents a contextualization of the industrial revolutions that are now recognized, highlighting their impacts on the workplace. Next, the research focuses on IRC, comparing it with the previous ones, to go on to show the facts that originated it and the challenges that challenges that require continuous innovation processes, clearly reflected in intelligence, bring to society. artificial and robotization. Innovations that pray to eliminate countless jobs, as well as the emergence of some new places.

The following chapters delve into how the essential elements of Labor Law have been transformed, that is, those that define the employment relationship. Because new flexible ways of carrying out a job have emerged, which have been called the collaborative economy, the on-demand economy and the access economy that tend to modify the logics of the execution of the labor contract, emerging modalities of service provision new personal characteristics, characterized by alterations in the traditional working day, ways and places in which work was usually carried out, among other aspects of legal subordination.

Finally, allusion is made to the impacts of the CRI on Colombian labour law by virtue of the COVID-19 pandemic, which has generated an abrupt turn in the exercise of work, due to the fact that it has caused many workers to migrate to different work modalities such as the Home office, telecommuting flexible working hours, which use information technologies that increasingly permeate everyone's life, and to which humanity has tended to adapt with great speed.

## Índice

<b>Introducción</b> .....	6
<b>1. Capítulo I. Contextualización de las revoluciones industriales</b> .....	9
<b>2. Capítulo II. Cuarta revolución industrial</b> .....	16
2.1. Contraste de esta revolución industrial con las demás .....	17
2.2. Orígenes de esta nueva revolución .....	18
2.3. Retos y Oportunidades .....	23
2.3.1. Capital humano, máquinas y formación para el nuevo mundo laboral. ....	23
2.3.2. Multi, inter y transdisciplinariedad.....	26
2.3.3. Profundización de la Desigualdad .....	27
<b>3. Capítulo III. El derecho laboral en la cuarta revolución industrial</b> .....	28
<b>3.1. Características del Derecho Laboral en la Cuarta Revolución Industrial</b> .....	28
3.1.1. Protección al trabajador intelectual. ....	29
3.1.2. Cambios que trajo la Cuarta Revolución Industrial a la subordinación. ....	30
3.1.3. Cambios que trajo la Cuarta Revolución Industrial a la remuneración. ....	31
<b>3.2. Tipos de trabajos en la Cuarta Revolución Industrial</b> .....	32
3.2.1. Trabajos existentes desde antes de la Cuarta Revolución Industrial. ....	32
3.2.2. Trabajos ya existentes y transformados por la cuarta revolución industrial.....	33
3.2.3. Trabajos que se crearon gracias a la Cuarta Revolución Industrial.....	33
<b>3.3. Impactos de la Cuarta Revolución Industrial en el Derecho Laboral</b> .....	35
3.3.1. Modificaciones del Derecho Laboral por los nuevos tiempos de trabajo.....	35
3.3.2. Modificaciones del Derecho Laboral por los nuevos modos de trabajo.....	38
3.3.3. Modificaciones del Derecho Laboral por los nuevos lugares de trabajo.....	42
3.3.4. Ciber-derecho. ....	44
<b>4. Capítulo IV. Retos para el derecho laboral colombiano</b> .....	45
4.1. Trabajos existentes desde antes de la Cuarta Revolución Industrial.....	46
4.2. Trabajos ya existentes y transformados por la cuarta revolución industrial .....	48
4.3. Trabajos creados gracias a la Cuarta Revolución Industrial .....	51
<b>5. Capítulo V. Impactos de la cuarta revolución industrial en el derecho laboral colombiano en virtud de la pandemia del COVID-19</b> .....	54

<b>6. Conclusiones</b> .....	59
<b>6. Bibliografía</b> .....	62

## Introducción

Las legislaciones con el paso del tiempo se deben ir adaptando a los cambios sociales que se originan a través de cada época. Esto ocurre debido a que las exigencias del ser humano van aumentando cada vez más. Sin embargo, cabe destacar que existe un público en especial que requiere un mayor foco de atención, como son los consumidores, los cuales demandan nuevos productos y servicios. Generando retos para los empresarios y emprendedores que están teniendo que idear nuevos bienes y servicios o nuevas formas de prestar u ofrecer los ya existentes de la mano de las nuevas tecnologías.

Desde siglos pasados la humanidad empezó a experimentar cambios, que se originaron por la necesidad de servicios tales como la electricidad, el transporte, el agua potable, el internet, pero también de bienes como el algodón para realizar tejidos, automóviles, televisores, computadores, impresoras, entre otros. Con el paso del tiempo las necesidades se vuelven más sofisticadas y ya no basta con poseer los servicios y bienes esenciales que garantizan la supervivencia.

En este sentido, se hizo imperante la utilización de la innovación y de la tecnología. Hoy el mundo se encuentra bajo el espectro de la CRI que se está expandiendo a una velocidad exponencial, y que trajo consigo conceptos novedosos como el big data, la impresión en 3D, la robotización, la inteligencia artificial, entre otros. Dichos conceptos están permitiendo satisfacer al consumidor y a la sociedad en general, debido a que les está proveyendo varios beneficios como ahorro de tiempo, dinero, novedad, calidad y facilidad a la hora de adquirir un servicio o un bien. Sin embargo, también están irrumpiendo en el empleo de una gran cantidad de trabajadores, puesto que tienden a desarrollar las labores que por mucho tiempo ejerció un ser humano. Cabe destacar que la sustitución de los trabajadores por la innovación, tuvo lugar desde

mucho tiempo atrás, se podría decir que, desde los albores de la primera revolución industrial, en donde se migró de una sociedad agraria a una industrial, sin embargo, en la actualidad se siente con mayor fuerza.

A pesar de que muchas personas predijeron acerca del reemplazo de los trabajadores por la tecnología, pocos creyeron que algún día esto podría pasar, se puede decir que hoy en día es casi inevitable. No obstante, la revolución digital también ha creado y plantea crear nuevos puestos de trabajo, pero solo para ciertos trabajadores que cumplan con cualidades y capacidades determinadas, a estos nuevos empleados se les puede denominar como “trabajadores del conocimiento”. Sin embargo, esto no quiere decir que todos los empleos tradicionales vayan a ser eliminados, muchos de estos se reinventarán, adoptando las tecnologías de la información.

Por otro lado, la CRI también permitió que muchas personas pudieran incursionar en la esfera laboral a través de formas atípicas que desdibujan los elementos necesarios para la configuración de la relación laboral. De hecho, ya existen ejemplos tangibles de esto, uno de ellos es la empresa estadounidense *Uber Technologies Inc*, que funge como una plataforma tecnológica que pone en contacto a conductores y usuarios, para que los primeros presten un servicio de transporte a los segundos. Cabe destacar que los conductores pueden prestar dicho servicio a través de sus propios vehículos sacándoles el mayor provecho posible, pueden además destinar el tiempo que consideren para la labor con total autonomía y obtener las ganancias debidas que tienden a ser variables, pero considerablemente más elevadas que las de un taxista.

De acuerdo a lo expresado, se puede deducir que el mundo hoy en día se encuentra hiperconectado y en una revolución constante. Por lo cual las formas, los modos y los tiempos para desarrollar un empleo han venido cambiando, no solo por las tecnologías y la innovación, sino también por el objetivo de eliminar costos y maximizar beneficios. Pero también se puede

argüir que estas nuevas formas pugnan por generarle a los trabajadores mayores facilidades, puesto que permiten que algunos de estos trabajen desde sus casas de manera permanente o transitoria, generando ahorro de tiempo en el transporte, evitando el estrés laboral y permitiéndoles tener mayor tiempo de esparcimiento con sus familias, entre otros beneficios. Otros trabajadores además podrán ser más autónomos y destinar el tiempo necesario para sus labores, al punto de no necesariamente requerir de una relación laboral para ejercer un oficio u profesión.

La CRI, aunque lleva un buen tiempo permeando la vida de todos, actualmente está siendo fundamental, desde que arribó la pandemia del COVID19 al mundo, impidiendo que se lleven a cabo las actividades comunes de los individuos, como lo es asistir al trabajo. Muchos trabajadores han tenido que laborar desde sus casas, tomar licencias, acordar con sus empleadores una disminución de salario, inclusive muchos empleadores han tenido que despedir a sus empleados por falta de sostenibilidad económica. Aunque el Derecho laboral cumple con el objetivo de proteger a la parte débil de la relación laboral; el trabajador, frente a cualquier abuso o desconocimiento de sus derechos, hoy en día está siendo un gran reto, no solo por la pandemia, sino por las tecnologías, la innovación y las nuevas exigencias de los consumidores, que quizá puedan suplir mejor las máquinas.

Teniendo en cuenta lo anterior, este trabajo abarcara una revisión sistemática en aras de construir los elementos necesarios para responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué impacto tiene la CRI en el Derecho Laboral colombiano? De modo que, para dar respuesta a la pregunta de investigación, en los siguientes acápite se hará uso de la metodología teórica denominada “análisis y síntesis”, en la cual se hace una separación y estudio independiente de cada una de las partes de la investigación, en este caso la CRI y el Derecho Laboral colombiano



y la realidad laboral en Colombia. Luego se establecerá la unión entre las partes previamente analizadas para finalmente analizar las relaciones esenciales y características generales entre ellas.

## **1. Capítulo I. Contextualización de las revoluciones industriales**

Las sociedades siempre han buscado salir del subdesarrollo a través de la industrialización, cuestionando el modelo económico tradicional que impide el progreso, mayores ingresos y facilidad en los procedimientos. En la actualidad la anterior reflexión tiene una clara correlación con el modelo económico capitalista, para el cual la economía de mercado debe respetar su capacidad de autorregularse, en razón a que el mismo por sí solo es eficiente. Esta postura constituye uno de los pilares del denominado Estado liberal que evita por principio cualquier intervención en la economía. Tal como lo describe (Hierro, 2019), Adam Smith fue un economista, filósofo escocés y exponente de la teoría del libre mercado que adoptó el concepto de la mano invisible, es recordado por haber señalado que es conveniente el esfuerzo y compromiso individual para alcanzar el bien común, por la cual tanto la ley de la demanda y de la oferta deben confluir.

Este modelo de Adam Smith ha sido implementado por varias naciones a lo largo de la historia, sin embargo el mismo ha mostrado profundas fallas, así como el ideal desarrollado por Friedrich Von Hayek, discípulo de Ludwig Von Mises, pues dichos modelos económicos han sido blanco de varias críticas por el hecho de privilegiar los preceptos de la propiedad privada, inclusive pasando por encima de los derechos humanos, han privilegiado la idea de que “al marginar a la empresa privada y a los mercados, las economías socialistas reprimirían la innovación y el progreso técnico y amenazarían las libertades” (Hodgson, 2018, p.116). No

obstante, a pesar de dicho corolario, es necesario que la economía se sustente en el Estado y en un sistema jurídico delimitado, que prevea libertades y el beneficio de la iniciativa privada, pero sin la degradación de los derechos de la clase trabajadora, sin expropiar sus medios de producción, y remplazar o cambiar las sus capacidades humanas por las de una máquina, la cual es vista como una herramienta para permite reducir costos a la empresas, poder producir en mayor cantidad, y por lo tanto obtener mayor ganancias o utilidades.

John Maynard Keynes, economista británico, que se ha destacado entre muchas cosas por sus continuos debates con Von Hayek, en la década de 1930 advirtió acerca del desempleo tecnológico. Dicho autor precisó entre otros aspectos, que las jornadas laborales se reducirían en gran medida y que los diferentes empleos serían reemplazados gracias a la gran astucia de los ordenadores, que harían de manera sencilla las tareas tradicionalmente a cargo de muchos trabajadores como “bibliotecarios, cajeros y operadores telefónicos” (Schwab, 2016, p.34).

Cuando Keynes hizo tal advertencia, la misma no tuvo acogida, pues para ese momento aún se estaba lejos de esa realidad, pero hoy es un hecho, se está bajo el espectro de un nuevo capitalismo que se ve reflejado a través de la revolución digital., inclusive se puede argüir que desde el siglo XVII, se empezaron a originar cambios sociales y económicos sin precedentes, que empezaron a transformar la idea de cómo desarrollar el trabajo.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el siglo XVIII llega a Europa la primera revolución industrial, primer gran paso hacia la innovación y tecnología. Sin embargo, con esta revolución industrial no acaban los cambios, por el contrario, la misma fue tan solo un primer peldaño hacia la industrialización, la cual ha evolucionado constantemente. Cabe añadir que, el concepto de revolución industrial se refiere a un momento histórico en el que se originan transformaciones tecnológicas, culturales y socioeconómicas. La mayoría de los estudios sobre el tema se centran

en los cambios tecnológicos, pero poco en cómo las revoluciones industriales cambian el comportamiento de la sociedad, su forma de comunicarse, transportarse, trabajar, en sus problemas sociales, entre otros. En este acápite se analizan algunos cambios tecnológicos, los cuales implican un reordenamiento de los procesos productivos provocado por una causa que tiene efectos económicos (Cazadero, 1995). Pero también se realizará un análisis acerca de los diferentes cambios sociales relacionados con el empleo en las tres revoluciones industriales.

En la primera revolución industrial, que comprendió los periodos de 1760 a 1840 (Schwab, 2016) el motor a vapor y el ferrocarril fueron los protagonistas en Gran Bretaña. Además, se generó la extracción de los minerales, tales como el carbón y el hierro, con este último se creó la siderurgia. También se generaron maquinarias para trabajar el algodón en donde se empleaban técnicas de blanqueo, teñido y estampado (Engels, 1845), entre otros. Por otro lado, hubo un avance en las innovaciones textiles y un cambio desarrollo en la de la economía agrícola a la industrial. Cabe resaltar que, en el periodo anterior a la irrupción de esta revolución, los obreros de la época se enfocaban en trabajar materias primas desde sus casas, especialmente el hilo para realizar tejidos, convirtiéndose en verdaderos artesanos, que además se ubicaban en la ruralidad, y se consideraban patriarcas, estos destinaban el tiempo necesario para desarrollar la actividad con autonomía.

No obstante con la primera revolución, se produjo un gran cambio social ya que se pasó de una sociedad agraria a una industrial, y por lo tanto se dio un giro del trabajo manual al mecánico, resaltando que para llegar a esta transformación debió existir un proyecto de desarrollo nacional, pues el mercado por sí solo no era capaz de producir cambios y revoluciones, sino que se requería de la intervención de un Estado desarrollista (Bresser & Pereira, 2019), el cual se vio implícito en Inglaterra y por este motivo fue el primer país en tener

una revolución industrial. Con base en esa mutación a una sociedad agraria, se originó el auge de la vida urbana en las personas, esto quiere decir que muchas personas pasaron de vivir en el campo a las grandes ciudades industrializadas, creándose también barrios propios para los nuevos trabajadores.

Gran parte de la población que pasó a vivir en las ciudades tuvo que adaptarse a la urbanidad, y por lo tanto incursionaron en nuevos empleos, por este motivo llegaron muchos trabajadores a las industrias que manejaban cambios tecnológicos. Sin embargo, al tener tanta oferta de mano de obra y nuevas tecnologías, los grandes empresarios no dieron un trato digno a sus obreros, las condiciones de trabajo eran precarias, lo cual se evidenció en la no utilización de elementos de protección para los trabajadores, en la remuneración salarial, ya que era mínima y mísera, solo cubría la sobrevivencia, llevando a aquellos que no podían conseguir empleo a robar o a morir según fuera el caso.

Por otro lado, las jornadas de trabajo eran extensas y bastante tediosas, teniendo como duración mínima 12 horas (Engels, 1845). Adicionalmente no se contaba con garantías y seguridad alguna en beneficio del trabajador, de hecho, los niños en vez de asistir a la escuela, se dedicaban a laborar, como lo hacían sus padres. En aquella época no se encontraba un cuerpo de derechos definidos, por lo cual se hizo imperante la creación de estipulaciones normativas para la protección de los derechos y garantías de todos los trabajadores.

Asimismo, es importante mencionar que la lucha por los derechos de los trabajadores fue un gran avance social que se logró con la primera revolución industrial, ya que, en virtud de ese trato indigno hacia los trabajadores de la época y a la amenaza que sentían por ser sustituidos por máquinas, es que se emprende una lucha y los trabajadores de la actualidad cuentan con diferentes garantías y derechos de carácter irrenunciable.

Otro punto importante de la primera revolución industrial es que el nivel de vida de la población y de los trabajadores en términos generales no aumentó, inclusive la pobreza tampoco disminuyó, sino que se mantuvo estable, muchas familias accedieron a nuevos ingresos, pero al tener nuevos costos que debían asumir necesariamente mantenían su nivel de pobreza. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede observar que además de los impactos positivos de esta revolución como lo son la nueva forma de transporte denominada ferrocarril, innovaciones textiles, entre otros, esta revolución no contribuyó al aumento de la calidad de vida de las personas, ni al mejoramiento de los trabajos, inclusive, se puede estimar, que los avances tecnológicos implementados en la época, aún se consideraban precarios, debido a que aún no se contaba con electricidad, con un sistema de acueducto, las personas se seguían transportando en caballo, a pesar de la invención del ferrocarril (Engels, 1845).

Adicionalmente, la primera revolución industrial aportó en gran medida al deterioro del entorno natural, ya que la extracción de los minerales, tales como el carbón y el hierro aportaron a la contaminación de la capa de ozono. Este daño ambiental, dio pie a la creación de nuevos empleos que hoy en día se dedican a la recuperación del medio ambiente como, los son: el supervisor de operaciones ambientales, el gestor ambiental, entre otros que están siendo importantes en la CRI.

Posteriormente llega la segunda revolución industrial, esta se origina en los albores del siglo XX, en donde surge la electricidad y el petróleo, también el motor de combustión interna, y como gran innovación se crea el automóvil. La empresa Ford creó los primeros en 1908, a través del “fordismo”, en donde se organizó el trabajo a partir de fragmentación de tareas, se controlaba al trabajador íntegramente, y se limitaba el trabajo colectivo, por lo cual se propiciaba el esfuerzo individual, y eso era lo que se remuneraba (Reta, 2009). Cabe destacar que esta innovación

generó que los conductores de carretas, carruajes y herreros mostraran gran preocupación por la eliminación de sus ocupaciones. Por otro lado, se crearon varias alternativas para la comunicación, como el teléfono, telégrafo, máquina de escribir y la radio, los cuales potencializaron aún más la creación de industrias o el crecimiento de las ya existentes, en donde se producía en masa y a bajos costos, en esta revolución además se intensifica en mayor medida la vida de los individuos en la urbe, se empiezan a caracterizar por ser una sociedad de consumo.

De acuerdo a lo expresado, también cabe mencionar, que junto al fordismo, se destacó también el taylorismo, impulsado por Frederick Taylor caracterizado por la organización científica del trabajo, en donde el trabajador era controlado bajo un cronómetro, en aras de medir su rendimiento y garantizar que la producción fuera masiva (Reta, 2009).

Bajo esta revolución iniciaron los proletarios, como respuesta a la explotación laboral derivada del capitalismo, en donde la remuneración obtenida por el trabajador no era proporcional a la labor realizada por el mismo, a esto se le denominó plusvalía, término establecido por Karl Marx, que hace referencia a la subsunción del trabajador, en donde se le remunera cierta porción de salario que no corresponde a la totalidad del debido. El trabajador además se encuentra bajo la dirección de burgueses, para los cuales lo importante se manifiesta en la producción de bienes para el consumo, y en obtener las debidas ganancias (Monroy, Martínez & García, 2013).

A pesar de que en este período los trabajadores no contaban con las mejores garantías, como hito importante se dio lugar a un Código industrial en Inglaterra, en el cual se consagraban las jornadas laborales máximas que podría llegar a tener tanto mujeres como niños y adolescentes, para evitar, así excesos, que degeneraban en abusos. Los trabajadores en aquella

época empezaron a organizar huelgas y diferentes manifestaciones con el objetivo de que les fueran reconocidos sus derechos (Williamson, 2013).

Finalmente, la tercera revolución o mejor llamada la revolución científica o tecnológica, fue auspiciada por los ordenadores, en donde se automatizaron infinidad de procesos, se generó mayor utilización de diferentes energías renovables, surgieron los celulares inteligentes, y se creó el fantástico internet, que hoy es utilizado por todos tan de forma cotidiana, como lo puede ser dormir, comer, tomar un baño, entre otras actividades que son inherentes y esenciales a los individuos.

Otro aspecto relevante que se forjó bajo el seno de esta revolución, se originó el 4 de octubre de 1957, debido a que ese día la Unión Soviética puso en órbita al *Sputnik*, iniciando así los viajes espaciales (Roel, 1998), llevar al hombre a conquistar más allá de la tierra es un logro que ha buscado la humanidad desde tiempo atrás. De modo que, gracias a los viajes espaciales y demás avances en las misiones en el espacio exterior, se logró ese sueño y cada día se avanza en nuevos descubrimientos sobre el universo, además se crean nuevos empleos como investigadores, astronautas, entre otros.

La computarización y el internet generaron grandes cambios en la sociedad, como la facilidad de comunicación, ya que gracias a esta herramienta las personas se pueden contactar sin la necesidad de trasladarse de un lugar a otro, y sin importar la distancia en la que se encuentren. Por otro lado, se facilitó la búsqueda de información, de modo que muchos trabajadores pudieron conocer la forma de realizar esa misma labor en otras partes del mundo, con un simple *click*. Es decir, que los cambios tecnológicos dieron lugar a la globalización y claramente esta globalización permeó en el ámbito laboral. Un ejemplo claro de esto es un profesor que puede consultar en internet como otros profesores enseñan a sus alumnos, un empresario puede usar su

computadora para realizar negocios con una o varias personas que se encuentran a varios kilómetros de distancia, y así sucesivamente gran parte de las profesiones usan estas nuevas tecnologías para su provecho.

Sin embargo, los avances tecnológicos de esta revolución también contribuyeron a que se cumpliera el temor de los trabajadores desde la primera revolución industrial, ya que se incrementó el reemplazo de trabajadores por máquinas, puesto que resultó más económico el mantenimiento de un aparato tecnológico que cumplir con las obligaciones económicas derivadas de los derechos y garantías de los trabajadores. De modo que ya no es solo la efectividad y calidad, los factores que llevan a un empleador a preferir una máquina que a un trabajador, sino que además se suma el costo de los derechos que tienen los trabajadores, de los cuales los empleadores prefieren evitar.

Teniendo en cuenta el anterior análisis acerca de los cambios tecnológicos y socio laborales de las tres revoluciones industriales, se evidencia que estas han traído consigo elementos innovadores a gran escala. El campo laboral, puede llegar a ser una de las áreas más perjudicadas o inclusive una de las más favorecidas por la irrupción de cambios. Por este motivo, es importante estudiar la CRI que está enfrentando la sociedad y sus impactos en el mundo laboral, de modo que se proseguirá a hacer ese estudio en los siguientes capítulos.

## **2. Capítulo II. Cuarta revolución industrial**

Con la llegada del siglo XXI inicia esta nueva revolución industrial caracterizada por la presencia de la robotización y la inteligencia artificial. Los cambios que trajo esta CRI transformó a la sociedad que hoy en día, en donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC- son usadas por las personas en su vida cotidiana. Asimismo, la información



adquirió un papel protagónico en esta revolución, desde el software hasta el ADN, y su integración en prácticas en las que no es posible distinguir unos elementos de otros (Becerra, León, Sánchez, Torres & Velandia, 2018).

Otro punto importante de esta revolución industrial fue la globalización, la cual permite la hiperconectividad entre las personas sin ser un problema el lugar del mundo en que se encuentren. En la actualidad la humanidad se encuentra en curso de esta revolución industrial, la cual está marcada por las TIC, la información y la globalización, por lo que en este capítulo se profundiza en el contraste de esta revolución industrial con las demás, luego, en los sucesos que llevan a esta nueva revolución y posteriormente en los retos y oportunidades que trae a la sociedad la CRI.

### **2.1. Contraste de esta revolución industrial con las demás**

En primera medida, cabe anotar que esta revolución industrial, es muy diferente a las anteriores revoluciones industriales por su velocidad, profundidad y amplitud. Teniendo en cuenta lo descrito en el capítulo anterior, la primera, segunda y tercera revolución industrial avanzaron con un ritmo lineal, sin embargo, la CRI tiene una velocidad exponencial. Además, el grado de profundidad de esta revolución es mayor a la de las anteriores ya que no solo está cambiando el «qué» y el «cómo» hacer las cosas, que eran los cambios que traían las anteriores revoluciones industriales, sino que esta CRI llega hasta el punto de cambiar el «quiénes somos» (Schwab, 2016). Es una revolución, que atañe conceptos no antes vistos como la inteligencia artificial, en donde se pugna por una amalgama entre los dominios físicos, biológicos y digitales. Se especula que se trata de la nueva era del capitalismo o del postcapitalismo.

En las pasadas revoluciones se generó un desarrollo tecnológico que en comparación con el neolítico, período caracterizado por el auge de la agricultura y el sedentarismo, trascendió

fronteras. La segunda revolución industrial implicó la división del trabajo, con el objetivo de producir la mayor cantidad posible de objetos en el menor número de horas, incluso la jornada laboral fue reducida a cinco días en la semana en 1926 por parte de la empresa de carros Ford, según esto, ya en esa época se priorizaba la reducción de costos para maximizar beneficios. Por otro lado, la tercera revolución quizá es la que más se puede asimilar a la cuarta, debido a que surge el internet, los ordenadores, y la computarización, lo cual permitió que infinidad de procesos se automatizarán, y aún más, incentivó el intercambio de bienes y servicios a grandes escalas. Aunque la tercera revolución trajo consigo nuevos conceptos y procedimientos, fue quizá apenas el abrebocas de lo que hoy en día es la revolución digital, la cual pretende transformarlo todo.

De acuerdo con lo anterior se puede inferir que aunque las cuatro revoluciones presentan diferencias, también presentan similitudes, dado que desde la primera revolución hasta la cuarta, el ser humano se siente atemorizado y amenazado por la intromisión de las nuevas tecnologías y su incapacidad de afrontarlas.

## **2.2. Orígenes de esta nueva revolución**

Con respecto al génesis de esta nueva revolución, es necesario mencionar que se presenta el efecto combinado de tres fuerzas de cambio. La primera es el nuevo comportamiento del consumidor y, en particular, de los llamados “millennials”; la segunda es la irrupción de la tecnología y la tercera es la emergencia de nuevos modelos de negocio, que surgen del nuevo mundo digital (Gonzales, 2017).

Respecto del consumidor se puede argüir que estos cada vez son más exigentes al demandar productos y servicios nuevos, que les promueven una mayor calidad de vida. Según Schwab (2016), son los consumidores los grandes ganadores en la CRI, puesto que ahora tienen

la opción de acceder a un sistema remoto para suplir con sus necesidades, que pueden ir desde pedir un servicio de taxi por las diferentes plataformas digitales, pagar un recibo sin necesidad de asistir a una entidad bancaria, hasta comprar un producto en otro país a través una página web. Todas estas actividades, que anteriormente solo podían ser ejecutadas de manera presencial y que generaban un gran gasto de tiempo, hoy se realizan de manera inmediata, proporcionando comodidad, y también generándole un menor costo al consumidor, quien a su vez va adquiriendo mayor confianza en la tecnología, y por lo tanto se siente más seguro al implementarla en su vida diaria.

La segunda fuerza se relaciona con los efectos resultantes de combinar la tecnología con los sistemas biológicos, de lo cual emerge la inteligencia artificial como resultado de mezclar sistemas computacionales poderosos con bases de datos que tienden al infinito y que hacen posible que una máquina pueda desarrollar habilidades y la inteligencia de un ser humano. Resultado de lo anterior, son los autos no tripulados con tecnologías inalámbricas, así como los *chatbots* que responden ante solicitudes, peticiones o reclamos de clientes o usuarios de entidades financieras, tiendas online, entre otras. A raíz de esto se desarrolló diferentes conceptos que vienen configurando la CRI, entre los cuales se destacan el *big data*, la impresión en 3D y la robótica.

El *big data* se encuentra invadiendo la vida y autonomía de los seres humanos, puesto que permite tener relaciones interpersonales a través de las redes sociales, que las empresas puedan conocer el comportamiento de sus clientes, pero además los movimientos de sus competidores para obtener ventajas, y del mercado en general. Hoy en día se recaudan y procesan datos en casi todo el mundo, Klaus Schwab indica en su libro que para antes del 2025 con seguridad habrá un gobierno que realizará el censo a su población por medio del *big data*

(Schwab, 2016). Esta herramienta ha tenido un gran impacto en el sector de la salud, pues permitió que campos como el de la cirugía vascular se puedan ver beneficiados a través de diagnósticos precisos y elección de tratamientos correctos, de manera más eficiente que un equipo de profesionales del sector, lo cual puede llevar para muchos a la pérdida de puestos de trabajo (León, 2019).

En lo que se refiere a la impresión en 3D, también conocida como manufactura por adición, se considera opuesta a la fabricación sustractiva, que quizá puede producir piezas con mayor consistencia, teniendo como base un bloque sólido de un determinado material, del cual se van extrayendo capas, hasta lograr el producto deseado. No obstante cabe resaltar que la impresión 3D, va más allá de ser una simple imprenta o impresora, esta creación de Charles Hull que data de 1984, es utilizada para materializar diseños gráficos tridimensionales en un objeto físico (Schwab, 2016), por lo cual se debe imprimir capa a capa las secciones transversales del modelo que hacen posible el objeto, que pueden ir desde cosas sencillas como una lámpara o un vaso, hasta la implementación de equipos médicos, y su utilización en campos como en la arquitectura y construcción.

Como ejemplo de lo descrito en el párrafo anterior, está la construcción del primer puente vehicular en Holanda, el cual fue estructurado con impresión tridimensional (BBC, 2017). Cabe resaltar que la impresión en 3D, ya se abrió al mercado, y tiene un gran ámbito de aplicación, por ejemplo, en Colombia esta tecnología se utilizó especialmente por las fábricas que se encargan de producir prótesis para las extremidades del cuerpo humano, dispositivos para la discapacidad visual, viviendas subsidiadas por el Gobierno, que se edificaron a través de una impresora 3D de concreto, entre otras cosas que están siendo de gran utilidad para la sociedad (Dinero, 2018).

Por otro lado, como otros conceptos, están la robótica, en donde dichos dispositivos harán tareas cada vez más amplias y de mayor dificultad, el internet de las cosas, la nanotecnología, la biotecnología, entre otros, están siendo los protagonistas de esta nueva era.

Respecto de la tercera fuerza, los nuevos modelos de negocios, puede hablarse de empresas descentralizadas, modernas, con mayor flexibilidad, que funcionan con precios bajos, innovadoras, con buena reputación, que se preocupe por el medio ambiente, que implemente la economía naranja y que sus sistemas de producción, consumo, transporte y entrega, se actualizan de acuerdo con “la aparición de sistemas ciber-físicos y la interconexión de unidades productivas” (Trillo, 2016). Esto permite que la cadena de producción sea ágil y especializada, y que el cliente pueda tener acceso remoto a los diferentes bienes y servicios que le ofrece el mercado.

Se deben plantear las empresas de acuerdo con las necesidades de los consumidores, por lo cual se hace imperante el estudio de esta población determinada, en aras de conocer sus preferencias, hábitos, comportamientos, y hasta su localización. Como todos los seres humanos son de características asimétricas, es de vital importancia que los nuevos negocios acomoden su gama de productos y servicios a la medida de cada persona. Inclusive se puede afirmar, que hoy en día las empresas que se destacan como líderes en la innovación obtienen ganancias a través de publicaciones como es el caso de Facebook como medio de comunicación, Amazon a partir del comercio electrónico, Microsoft fundado por Paul Allen y Bill Gates, este último uno de los hombres más ricos del mundo. Esta empresa desde 1975, se identificó como un gran sistema operativo, que se dedica a crear y a comercializar programas de informática.

De acuerdo a Schwab los nuevos modelos de empresa ofrecen a los individuos “bienes de información” (Schwab, 2016) que generan que sus costos de información, negociación y

ejecución tienden a ser cero, siendo entonces las empresas más prósperas. Schwab indica inclusive, que las empresas hoy día no deben tener un gran capital para poder constituirse, y como ejemplo cita a Instagram la red social estadounidense que se encuentra revolucionando vidas y WhatsApp aplicación que se dedica a la mensajería, y en donde se pueden realizar llamadas, enviar documentos, imágenes, entre otras cosas.

Lo anterior es realmente interesante, porque se vislumbra una realidad que le permite a pequeñas y medianas empresas fundarse y funcionar desde que tengan ideas novedosas para materializar, y así mismo fomenta un futuro prometedor, y que las puede llegar a posicionar en la cima de la innovación, quizá sin la necesidad de trabajadores y fábricas, es decir que se podrá superar el modelo de la empresa posfordista, basado en una empresa física, con una gran suma de trabajadores y con un empleador al mando (Jaramillo, 2015).

Klaus Schwab (2016), plantea además, que los individuos se pueden convertir en sus propios proveedores a través de los activos subutilizados, es decir aquellos bienes o servicios que ya poseen, y que pueden compartir con otros, teniendo alguna contraprestación. En este caso Schwab describe algunas situaciones como arrendar por unos días o inclusive una noche una habitación disponible de una casa o recoger a una persona también en algún carro particular, para llevarla a su destino.

De acuerdo a esto se creó variedades de plataformas como Airbnb, empresa californiana que oferta una gama de alojamientos a costos asequibles, en donde los arrendadores se denominan anfitriones y son personas del común (Razo, 2017), y por otro lado, en aras de que los individuos obtengan dinero con sus autos, la plataforma es una herramienta exitosa, considerada como “la empresa de taxis más grande del mundo” (Schwab,2016), sin la necesidad

de ser propietaria de autos, para conducir carros y proveer ganancias recíprocamente con la plataforma.

### **2.3. Retos y Oportunidades**

Ya teniendo claro el origen de esta revolución industrial y sus diferencias con las anteriores, se puede decir que esta CRI trae muchos retos, sin embargo, gran escala el gran reto es adaptarse a los cambios tan acelerados y abruptos que genera esta revolución. Frente a estos cambios Klaus Schwab, fundador del Foro Económico Mundial, señaló tres que van a ser radicales: el trabajo, la gobernanza y las empresas. En esta parte, se estudiarán los retos y oportunidades que esta revolución industrial ha derivado en el trabajo.

#### **2.3.1. Capital humano, máquinas y formación para el nuevo mundo laboral.**

En primer lugar, para comprender los cambios que trae al trabajo la CRI se debe tener en cuenta que la generación avanzada de robots fue reemplazando muchas labores que tradicionalmente desempeñaron los seres humanos. De modo que, el primer reto que trae esta revolución industrial es que se requiere reforzar las capacidades que diferencian al ser humano de la máquina, como la creatividad y el emprendimiento, esto quiere decir que la inversión en capital humano y la gestión del talento, es una necesidad para afrontar esta revolución industrial. No obstante, hoy en día muchas empresas, especialmente en América Latina, tienen una estructura de monopolio y oligopolio, que no permiten que surjan esquemas de innovación, cómo si los hay en países de otras regiones, cómo es el caso de Israel, considerado como una sociedad de conocimiento, que ha invertido en gran medida en la educación y Corea del Sur, que se ha catalogado por varios años como el país más innovador del mundo, debido a que le ha apostado

al fomento de la educación superior, a la inclusión, al gasto público, entre otros aspectos, que generan bienestar y progreso en las sociedades (Cabrol, 2017).

Teniendo en cuenta lo anterior, los grandes beneficiarios de la CRI son los proveedores de capital intelectual. Asimismo, el prólogo del libro de Klaus Schwab sobre la CRI elaborado por Ana Patricia Botín indica que la revolución genera millones de nuevos empleos para aquellos que posean las capacidades y la formación adecuada. Por ende, un gran reto que se debe asumir es cultivar el capital intelectual, ya que este es el que se requerirá para los empleos que está creando la CRI. De hecho, los gobiernos y las empresas son los que tienen el deber de formar la fuerza laboral del futuro y al mismo tiempo ayudar a los trabajadores de hoy a hacer la transición a esta nueva economía, evitando en lo posible que sus derechos se vean disminuidos (Schwab, 2016).

Ese deber de formación del capital humano, además de ser un reto puede traer muchas oportunidades, ya que si los gobiernos y las empresas forman de la mejor manera a estos trabajadores del futuro, los trabajadores se volverán unos centauros digitales, es decir seres humanos que están preparados para hacer un trabajo colaborativo con robots, y esto demuestra que los cambios tecnológicos que trae la CRI pueden ser oportunidades para evolucionar y ayudar a morigerar la preocupación en torno a que los robots y demás desarrollos tecnológicos que están emergiendo en el marco de esta CRI van a remplazar el trabajo humano. De modo que, la formación de centauros digitales potenciaría la idea acerca de no ver a los robots como una amenaza, sino como una oportunidad, ya que al trabajar en colaboración con ellos se puede llegar a hacer cosas antes impensables.

Es importante tener en cuenta que formar centauros digitales, no es una actividad que se realiza de la noche a la mañana, sino que es todo un proceso que requiere tiempo, por este



motivo, desde este momento se debe empezar a guiar a las nuevas generaciones para que en el futuro existan centauros digitales, ese el siguiente reto que trajo la Cuarta Revolución Industrial.

La CRI plantea el análisis de hacia dónde se deben dirigir las nuevas generaciones. Esto se origina porque como el trabajo se está transformando según lo expuesto anteriormente, por ende, se debe pensar que es necesario cambiar la forma en que se preparan las personas para salir al mercado laboral.

Con base en lo explicado en el apartado anterior, se puede concluir que la CRI debe enfocar la formación de las nuevas generaciones en desarrollar su creatividad ya que esta es una capacidad que diferencian al ser humano no solo de un animal, sino también de la máquina. Y para potenciar esa creatividad existe un método de aprendizaje denominado “aprender a aprender” el cual se basa tanto en el reconocimiento de las capacidades individuales y del entorno, como en los procesos de administración del aprendizaje (Patarroyo & Navarro, 2017). Este método de aprendizaje busca potenciar la capacidad reflexiva, auto-evaluativa y auto-regulativa de la persona en formación para que sea él mismo el principal gestor de su proceso formativo, de modo que, con esta formación las nuevas generaciones van a tener un elemento diferenciador con las máquinas, y por esto podrán adaptarse a los trabajos del futuro ya que generarán conocimiento, y es esa generación de conocimiento la que genera riqueza que será valorada en el mundo de la CRI.

Por último, es pertinente mencionar que la oportunidad que puede traer esta formación para el nuevo trabajo es precisamente ese incremento al valor del conocimiento, ya que al valer más el conocimiento, los trabajadores se enfocarán más en generar conocimiento que en otras actividades que realizan en la actualidad que ya no serán tan valiosas. De modo que, este enfoque

hacia el conocimiento permitirá que en menos tiempo se genere mucho más conocimiento ya que ya no serán unos pocos los que busquen la generación de conocimiento, sino que serán varios.

### **2.3.2. Multi, inter y transdisciplinariedad.**

El segundo desafío que trae la CRI es, la exigencia que nos impone para pensar lateralmente, uniendo industrias y disciplinas antes delimitadas de forma precisa. Los biólogos ahora deben ser también programadores y saber estadística si quieren explotar el potencial de la ciencia genómica (Schwab, 2016) y eso mismo pasara con muchas profesiones, de modo que la CRI presenta el reto de volver los trabajos transversales entre sí.

Cabe destacar que, así como en el capital humano y la formación para el nuevo trabajo, el trabajo transversal además de ser un reto es una oportunidad, ya que la unión entre industrias y disciplinas ayuda a sacarle un mayor provecho a los cambios tecnológicos que creó la CRI. Sin embargo, para muchos trabajadores de la actualidad, es difícil salir de esa zona de confort que encuentran en su disciplina para unirse a otras que parecen totalmente diferentes pero que realmente están muy conectadas gracias a esta revolución industrial.

Por otro lado, los centauros digitales no solo trabajan en colaboración con la tecnología, sino que además están preparados para desenvolverse en trabajos transversales, en los cuales se fusionan diversas industrias y disciplinas, por esta razón los centauros digitales no tendrán ese pensamiento que tienen los trabajadores de la actualidad, sino que verán a los trabajos transversales como algo necesario y por esto no se conformarán con desenvolverse en una sola industria o disciplina, sino que se formarán en varias industrias y disciplinas.

### 2.3.3. Profundización de la Desigualdad

El tercer desafío que trajo o la CRI es la desigualdad que esta puede generar, ya que para cada trabajador dependiendo de sus circunstancias es más fácil o difícil adaptarse a los cambios que tendrán los trabajos, explicados anteriormente.

Es importante mencionar que la desigualdad ha estado presente en toda la historia de la humanidad, ya que la distribución de recursos desde el comienzo de la historia ha sido desproporcionada, permitiendo que pocas personas tengan muchos recursos, incluso más de los que necesitan, mientras que otras personas ni siquiera tienen los recursos mínimos que necesitan.

Asimismo, la CRI puede contribuir a incrementar la brecha de desigualdad, ya que los trabajadores que hacen parte del grupo de personas que ni siquiera tienen los recursos mínimos que necesitan, al no tener los ingresos que les permitan acceder a un mínimo de subsistencia, no van a tener las competencias necesarias para insertarse en un mercado laboral tan especializado. Precisamente, el mundo del futuro se dividirá entre quienes sepan domar a las máquinas y quienes no tengan esa capacidad, y probablemente los que no tengan la capacidad de domarlas van a ser estos trabajadores ya que tienen más difícil el camino de enfocarse en su capital humano, formarse para los nuevos trabajos y en consecuencia se les dificultara desenvolverse en trabajos transversales. De modo que se está incursionando en un mercado de trabajo polarizado que incrementará aún más la desigualdad existente (Cortes, 2016).

Un ejemplo de la desigualdad incrementada por la CRI se evidencia en Jezz Bezos, el hombre más rico de la historia, y quien durante este año 2020 de pandemia por causa del covid-19 ha incrementado su patrimonio descomunalmente, puesto que el comercio electrónico ha adquirido mayor relevancia debido a las restricciones de movilidad impuestas por los Estados. Jezz como presidente de Amazon ha observado como las acciones de esta compañía se han valorizado aún más, mientras que, por el contrario, cierto sector de la población se encuentra en

una situación precaria, inclusive muchos trabajadores han perdido su trabajo o se han visto en la necesidad de aceptar licencias no remuneradas.

Con base en lo anterior, evitar que se profundice la desigualdad es un gran reto que trae la CRI. Es necesario tener en cuenta que eliminar la desigualdad es un reto que aún está lejos de cumplirse, ya que desde hace muchos años la desigualdad existe y por ende no va a desaparecer de un momento para otro. De modo que, por este momento el reto que se puede asumir es no incrementar la desigualdad ya existente.

En conclusión, la CRI trajo muchos cambios al trabajo y derivado de estos cambios se tienen varios retos y oportunidades. De igual manera el derecho que regula las relaciones de trabajo, mejor conocido como el Derecho Laboral está pasando por una serie de modificaciones debido al impacto de la CRI en el trabajo. De modo que se proseguirá a exponer en el siguiente capítulo estos cambios por los que está pasando el Derecho Laboral.

### **3. Capítulo III. El derecho laboral en la cuarta revolución industrial**

#### **3.1. Características del Derecho Laboral en la Cuarta Revolución Industrial**

Para entender los cambios que trajo la CRI en el Derecho Laboral, se debe recordar primero, que la finalidad del Derecho Laboral es lograr la justicia en las relaciones que surgen entre el trabajador y el empleador, ya que se asume que están en una desigualdad en la cual el trabajador está subordinado al empleador. Asimismo, es importante recordar que la característica principal del Derecho Laboral es su carácter proteccionista, precisamente por esa desigualdad que tienen las relaciones laborales. Cabe destacar de este proteccionismo que al inicio solo se protegía al trabajador manual y no existía una protección al trabajador intelectual. Asimismo, otro aspecto importante del Derecho Laboral es que este regula las relaciones laborales, las

cuales se caracterizan por tener tres elementos, que son la prestación personal del servicio, la subordinación y la remuneración como retribución de la labor.

Sin embargo, el Derecho Laboral tuvo que replantearse la protección al trabajador intelectual y el desarrollo de los elementos de la relación laboral, en virtud de los cambios que trajeron las revoluciones industriales a lo largo de la historia. De modo que en este capítulo la primera parte tratará del análisis de la protección al trabajador intelectual que se ha venido generando desde la Tercera Revolución Industrial y se ha desarrollado con mayor profundidad a partir de la CRI. Y posteriormente, se analizará los cambios que ha traído la CRI a la subordinación y la remuneración.

### **3.1.1. Protección al trabajador intelectual.**

En primera medida para hablar de la protección al trabajador intelectual o también denominado trabajador del conocimiento, es importante repasar en qué consiste este trabajo. El trabajador intelectual es aquel que tiene como capital de trabajo su conocimiento, es decir son aquellos en los que el uso de conocimiento es un aspecto dominante de su trabajo (Davenport, 2001), por ejemplo, los programadores, científicos, etc. Otro punto importante es, que debe diferenciarse entre trabajadores de conocimiento y trabajadores manuales (Ramírez & Steudel, 2008), ya que estos últimos son aquellos que tienen como capital de trabajo su mano de obra, por ejemplo, los constructores, empleadas domésticas, trabajadores de fábricas, entre otros.

Teniendo claro lo anterior, puede verse que desde los orígenes del Derecho Laboral se procuró la protección del trabajador manual. Un ejemplo de ello, son las regulaciones protectoras a los trabajadores de textiles cuando llegó la Primera Revolución Industrial ya que al sentirse amenazados estos trabajadores con su reemplazo por las nuevas máquinas buscaron su protección en el Derecho. Durante la primera y segunda revolución industrial, los trabajadores

que protegía el Derecho Laboral eran los que usaban como capital de trabajo su mano de obra. Sin embargo, en la Tercera Revolución Industrial se empezó a valorar el conocimiento como capital de trabajo.

Por lo anterior, a partir de la Tercera Revolución Industrial el derecho empezó a generar una serie de protecciones para el trabajador de conocimiento como la regulación de los Derechos de Autor y demás temas de propiedad intelectual. Pero, en virtud de la CRI los trabajadores de conocimiento empezaron a tomar mayor protagonismo que los trabajadores manuales, debido a que gracias a los trabajadores de conocimiento se crearon las tecnologías y demás avances científicos de la CRI, por lo que el Derecho fortaleció su proteccionismo a estos trabajadores.

### **3.1.2. Cambios que trajo la Cuarta Revolución Industrial a la subordinación.**

De igual forma que en el apartado anterior, para iniciar este análisis se debe en primer lugar repasar el concepto. Según Quintana (2002), la subordinación es:

El deber jurídico de obediencia consistente en la obligación que tiene, únicamente el sujeto que presta el servicio, de desarrollar la actividad laboral conforme a las órdenes recibidas, siempre y cuando sean relativas al trabajo contratado es decir el deber de obediencia (refiriéndonos obviamente al trabajador), en el tiempo de duración de la relación de trabajo y exclusivamente de lo que suele llamarse el trabajo contratado (p.11).

En pocas palabras, la subordinación laboral es la facultad que tiene el empleador para exigirle al trabajador el cumplimiento de órdenes, en cuanto al modo, tiempo o cantidad de trabajo. Sin embargo, a partir de la CRI se crearon nuevos trabajos en los cuales es necesario replantear el alcance de dicho elemento de la relación laboral.

Además, la CRI tendió a disminuir los organigramas funcionales para reemplazarlos por redes colaborativas, en donde un trabajador trabaje en un proyecto en una posición “A” y

posteriormente ese mismo trabajador será llamado por sus habilidades para ocupar una posición “B” en otro proyecto. A esto mismo se refirió Arun Sundararajan, profesor de la Escuela de Negocios Stern de la Universidad de Nueva York, en una columna de The New York Times diciendo “Podríamos terminar con un futuro en el que una parte de la fuerza de trabajo haga una amplia variedad de actividades para obtener ingresos; usted podría ser un conductor de Uber, un comprador de Instacart, un anfitrión de Airbnb y un Taskrabbit” (Schwab, 2016). De modo que al tener este tipo de trabajadores que se desempeñan en diferentes actividades para obtener ingresos, la subordinación laboral de igual manera debe repensarse.

### **3.1.3. Cambios que trajo la Cuarta Revolución Industrial a la remuneración.**

Siguiendo con esta parte analítica, nuevamente se iniciará repasando el concepto. La remuneración es el pago o retribución que se da a cambio de la prestación de un servicio. Este elemento de la relación laboral es el que motiva al trabajador para prestar sus servicios al empleador y por eso es muy importante tenerlo en cuenta.

Cabe destacar, que la remuneración generalmente se pagó por horas de trabajo, sin embargo, en la actualidad se tiene múltiples formas de remuneración, distintas al concepto tradicional señalado anteriormente. Un ejemplo de ello es el pago por comisión, el cual consiste en el pago al trabajador en proporción a sus funciones realizadas en una determinada actividad, previamente estipulada.

La CRI es la que dio lugar a estas nuevas formas de remunerar el trabajo, ya que, en virtud de ella se permitió que trabajadores como los que se desempeñan en diferentes actividades, mencionados anteriormente, tengan unas formas diversas de remunerar su trabajo. Finalmente, luego de este análisis, proseguiremos a la segunda parte de este capítulo que consiste en señalar los tipos de trabajos que hay en la CRI.

### **3.2. Tipos de trabajos en la Cuarta Revolución Industrial**

A Partir de la CRI puede afirmarse que hay tres tipos de trabajos; El primer tipo, está compuesto por aquellos trabajos que han existido desde hace mucho tiempo pero que en virtud de la CRI ahora se prestan esos servicios de manera distinta, el segundo tipo, está compuesto por aquellos trabajos que hace poco se crearon pero que se fortalecieron con la llegada de la CRI y por último, el tercer tipo está compuesto por aquellos trabajos que se crearon gracias a la CRI.

#### **3.2.1. Trabajos existentes desde antes de la Cuarta Revolución Industrial.**

Los tipos de trabajo se han transformado a través de la historia. En un principio los individuos se dedicaban al forrajeo (Schwab, 2016) seguidamente a las labores agrícolas en el ámbito rural, pero también se formaron artesanos, comerciantes, y se dio un paso gigante del campo a las ciudades para laborar en fábricas a través de utilización de máquinas no tan sofisticadas como las de ahora, sin embargo se configuró como un paso hacia la innovación, se empezó a producir en masa, se crearon más fábricas y se ampliaron las ya existentes, se hablaba de un trabajo manual.

Aunado a lo anterior también surgieron trabajos con tareas rutinarias, que requerían de las capacidades cognitivas de un ser humano (Harari, 2018) como los médicos, juristas, bibliotecarios, contadores, traductores, vendedores de seguros, agentes aduaneros, mensajeros, agentes de viajes, periodistas, entre otros que están siendo impactados por la nueva revolución, por ejemplo respecto de las personas que se dedican al periodismo Kristian Hammond profesor de la ciencia de la computación indicó que las noticias en un 90% se producirán a través de algoritmos (Oppenheimer, 2018), además muchos de los mencionados trabajos los realizarán los



robots, o se harán a través de la inteligencia artificial que cada día se encarga de estudiar a fondo “Las ciencias de la vida y las ciencias sociales” (Harari, 2018).

Otro ejemplo tangible de los empleos permeados por la revolución digital es el de los biólogos, que laboraban de acuerdo al ensayo-error, pero que con la llegada de la revolución digital, ahora pueden llegar a realizar modificaciones genéticas en cualquier tipo de ser vivo, siendo esto útil para diagnosticar enfermedades, para la agricultura, la creación de combustibles amigables con el medio ambiente, entre otros aspectos que van más allá de cualquier discusión ética (Schwab, 2016).

### **3.2.2. Trabajos ya existentes y transformados por la cuarta revolución industrial.**

Este tipo de trabajos se pueden ver reflejados en los operadores de drones, conductores de Uber que se reemplazarán por coches no tripulados seguramente, desarrollador de apps que tendrá más en cuenta al consumidor, estudiará los datos a través de la potencia de cómputo, tendrá a su mano los diferentes riesgos de ciberseguridad, además seguro implementará la tecnología 3D y las pasarelas de pago para obtener ganancias, analistas de big data que hoy en día son más sofisticados, y permiten generar datos masivos de gran importancia para los gobiernos y las sociedades en general, entre otros trabajos sofisticados, que vienen surgiendo desde la tercera revolución industrial, pero que con la revolución digital se están volviendo más especializados y eficientes.

### **3.2.3. Trabajos que se crearon gracias a la Cuarta Revolución Industrial.**

Las empresas hoy en día buscan reemplazar trabajadores por capital, buscan además individuos ingeniosos e innovadores que puedan resolver problemas de alta complejidad y también buscan alternativas en pro del bienestar del medio ambiente, por lo cual la CRI trae

consigo nuevos trabajos como ingenieros de datos, community managers, enfermeros en salud medioambiental, especialistas en impresiones 3D, informáticos ambientales, especialistas en gamificación, entre otros, la lista es larga, pero no definitiva. (Consejo de Promoción de la Competitividad de Costa Rica, 2017).

También es importante mencionar que dentro de los trabajos que se crearon gracias a la CRI, están los trabajos fruto de nuevas industrias. Una nueva industria, es el turismo espacial, el cual consiste en el viaje al espacio exterior en la modalidad de turismo. El primer turista en el espacio fue Dennis Tito, quien pagó 20 millones de dólares e inició su viaje turístico el 28 de abril de 2001 y regresó a la Tierra el 6 de mayo de ese mismo año (Europapress, 2016). Después de este primer turista del espacio otras personas lograron hacer esta actividad turística como Mark Shuttleworth, Gregory Olsen, entre otros.

En la actualidad, los viajes turísticos al espacio son muy exclusivos y solo pueden acceder a este, las personas que tengan suficiente dinero para pagar los tiquetes, sin embargo, esta nueva industria cada vez va siendo más accesible para la humanidad. De hecho, la revista Entorno turístico, afirmó que: “Los primeros viajes serán simples, las naves permanecerán en el espacio por aproximadamente 15 minutos en un punto y los pasajeros podrán tomar fotos de la tierra. Se habla que tendrán la posibilidad de ir a una parte trasera de la nave y comprobar la ingravidez que se vive a esa altura. Una vez pasada esta etapa, se buscará hacer vuelos orbitales, esto es, la nave girará alrededor de la tierra, lo que permitirá al turista tener una mejor vista. También se está trabajando en crear hoteles espaciales, la empresa Bigelow Aerospace está haciendo pruebas con un módulo hinchable de fibra de carbono que podría resistir su estancia en la órbita. Se calcula que dicha estancia podría costar entre 5 y 10 millones de dólares” (Entorno, 2018).

Para esta nueva industria es necesario preparar nuevos trabajadores que ayuden a operar las naves espaciales que transportarán a los turistas espaciales e incluso más adelante se necesitaran trabajadores para los hoteles espaciales. Y así como esta nueva industria, todas las demás industrias que se creen gracias a la CRI crearán nuevos puestos de trabajo, los cuales se clasificaran en este tercer tipo de trabajo.

Ahora, teniendo claro los tres tipos de trabajo que hay en la CRI, se pasará a exponer los impactos que tuvo la CRI en el Derecho Laboral y en estos tipos de trabajo.

### **3.3. Impactos de la Cuarta Revolución Industrial en el Derecho Laboral**

Los impactos que generó la CRI en el trabajo se pueden agrupar a grandes rasgos en los cambios de las circunstancias de tiempo, modo y lugar para trabajar. Asimismo, como el derecho va evolucionando con la realidad social de la humanidad, este panorama lleva a que el Derecho Laboral deba adaptarse a estos cambios de circunstancias. Por este motivo, se proseguirá a exponer las modificaciones que tuvo el Derecho Laboral en virtud de esos cambios en las circunstancias, teniendo en cuenta los tres tipos de trabajo anteriormente expuestos y por último se analizará el ciber derecho que se desarrolló en virtud de la CRI.

#### **3.3.1. Modificaciones del Derecho Laboral por los nuevos tiempos de trabajo**

La CRI trajo muchos cambios tecnológicos, los cuales permiten la realización de diversas labores de una forma más rápida y ágil. Por esto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en su diálogo titulado “El futuro del trabajo que queremos” en el que participaron destacados economistas, investigadores, representantes de gobiernos y organizaciones de empleadores y de trabajadores para debatir sobre los profundos cambios que tienen lugar en el

mundo del trabajo, expresaron que la innovación y los avances técnicos pueden dar paso a una reducción de las horas de trabajo” (OIT, 2017, p.5), esta reducción de horario a la que se refiere la OIT es frente a los trabajadores manuales, no a los intelectuales porque estos tienen un manejo de la jornada distinto.

Asimismo, cabe destacar que el descenso de la jornada laboral y el consecuente incremento de tiempo libre fue un objetivo desde la Segunda Revolución Industrial (Schwab, 2016). Es pertinente recordar que durante la Primera Revolución Industrial la jornada de trabajo tenía una duración mínima de 12 horas, luego en la Segunda Revolución Industrial se empezaron a establecer jornadas laborales máximas con el Código industrial en Inglaterra con el objetivo de tener un límite para que no se dieran abusos en los tiempos del trabajador, desde ese entonces el descenso de la jornada laboral fue avanzando en pro del trabajador. De igual forma, gracias a todas las herramientas que han traído las tecnologías de la CRI la jornada laboral seguirá descendiendo. Con base en lo anterior, como el Derecho Laboral es el que regula las jornadas mínimas y máximas laborales, el Derecho Laboral interno de cada país debe modificar esas jornadas laborales teniendo en cuenta los impactos que ha traído la CRI.

Otro punto importante que el Derecho Laboral debe tener en cuenta es que gracias a los avances científicos que trajo la CRI, las personas tienen una mayor probabilidad de vivir. De modo que, es necesario repensar temas como la edad productiva y de jubilación de la población (Schwab, 2016). Sin embargo, para muchas personas incrementar la edad de pensión les produce descontento, un ejemplo de ello son los ciudadanos rusos que salieron a protestar en contra del aumento de edad de jubilación a 65 y 63 años en hombres y mujeres, respectivamente (Deutsche, 2018).

De igual forma, protestaron los ciudadanos franceses en contra del aumento de la edad de jubilación a 64 años, y debido a esto el Gobierno francés retiró provisionalmente su reforma de la edad de jubilación (Mundo, 2020). Igualmente, en muchos otros países han protestado recientemente en contra de incrementar la edad de pensión sin tener en cuenta que la CRI proporcionó la capacidad para tener una vida más larga y saludable, por ende, se incrementa el número de personas en edad de pensión en proporción desmedida con el sistema piramidal en el que se basan las pensiones. Precisamente esa dificultad que muchos países están experimentando al intentar hablar de estos temas, muestra que muchos no están preparados para reconocer de manera adecuada y proactiva las fuerzas del cambio (Schwab, 2016).

El último cambio del Derecho Laboral por los nuevos tiempos de trabajo es frente a las vacaciones, ya que este es un derecho que tienen todos los trabajadores porque es una necesidad biológica el hecho de recuperar fuerzas a través del descanso para volver al trabajo con toda la energía. Sin embargo, como la CRI modificó los tiempos para trabajar, para los trabajadores que dediquen su tiempo de trabajo a diferentes empleadores en la actualidad no se les está garantizando el goce efectivo de las vacaciones necesarias para recuperar su fuerza laboral, por lo que un reto que trae la CRI es plantearse las vacaciones de este grupo de trabajadores.

Siguiendo con ese orden de ideas, es preciso señalar que frente a los trabajos que existieron desde hace mucho tiempo, pero que en virtud de la CRI ahora se prestan de manera distinta, la reducción de la jornada laboral es uno de los aspectos que hacen que se preste de forma diferente. Por otro lado, el cambio de la regulación de las vacaciones solo sería necesario para estos trabajos si llegaron a una transformación a tal punto de que es posible tener diferentes empleadores.

El segundo tipo de trabajo, es decir los trabajos que hace poco se crearon pero que se fortalecieron con la llegada de la CRI, en su gran mayoría no verán modificaciones en la jornada laboral ya que al ser tan recientes, su normativa frente a la jornada de trabajo ya tiene en consideración los cambios en los tiempos de trabajo, de modo que tienen previstas unas jornadas laborales acordes. Y frente al cambio de la regulación de las vacaciones, estos trabajos en su mayoría permiten tener diferentes empleadores, de modo que es necesario que el Derecho Laboral tenga esto en cuenta.

El último tipo de trabajo, es decir los trabajos que se crearon gracias a la CRI, no tendrán modificaciones en la jornada laboral ya que estas nuevas formas de trabajo ya han estudiado los tiempos del trabajo de la CRI. Y frente a las modificaciones en las vacaciones, el Derecho Laboral debe buscar la forma de incluir las vacaciones en estos trabajos, ya que en gran parte estas nuevas formas de negocios ya tenían previsto la multiplicidad de empleadores y por tanto no se plantearon la necesidad de vacaciones para un trabajador de este tipo de trabajos.

Finalmente, con respecto a la reducción de la edad de jubilación, los tres tipos de trabajo van a verse permeados por esta modificación que puede tener el Derecho Laboral, ya que cualquier trabajador después de desempeñarse en cualquiera de los tipos de trabajo, alcanzara a gozar o no de una pensión dependiendo de la nueva edad de jubilación y el tiempo en que efectivamente trabajo.

### **3.3.2. Modificaciones del Derecho Laboral por los nuevos modos de trabajo.**

Uno de los nuevos modos de trabajo es la economía colaborativa, en la cual los proveedores de mano de obra ya no son empleados en el sentido tradicional, sino más bien trabajadores independientes que realizan tareas específicas. Es decir que se está generando una

nueva idea de crear nuevas formas de contratos sociales y de empleo que se adapten a la fuerza de trabajo cambiante (Schwab, 2016).

La economía colaborativa, surge como concepto en 2007, como antesala de la crisis económica de 2008, caracterizada por el colapso de la burbuja inmobiliaria en EE. UU a causa de las hipotecas *subprime*, que se originó en un contexto de incremento excesivo de los precios y de bajos ingresos para las personas, que a su vez también se encontraban en condiciones precarias de trabajo (Guevara, 2018). No obstante se determina un nuevo modelo de consumo, auspiciado por la digitalización, en donde las personas como propietarias de sus muebles e inmuebles, entienden que pueden sacarle un mayor provecho a estos ofreciéndolos a terceros como un servicio a través de las diferentes plataformas digitales, permitiendo que estos satisfagan sus necesidades, sin que tengan que adquirir bienes propios, y como consecuencia se genera un ahorro para el que toma el servicio y una ganancia para quien lo presta, el fin de esta economía es poner en contacto la oferta con la demanda.

Las empresas cambiarán el nivel y modo de desarrollar el empleo, tendrán en cuenta la demanda de los consumidores, debido a la presencia de una economía disruptiva, que se propaga a una velocidad inatajable, y que trae consigo la flexibilización, en donde cesarán la gran mayoría de los contratos a término indefinido, pero quizá aumentaran los contratos por obra y labor o simplemente cada uno será su propio jefe, sin necesidad de cumplir órdenes de otros, es decir sin estar bajo subordinación, como bien se ha indicado en este capítulo.

Por otro lado, es importante mencionar que bajo los nuevos modos de trabajo, la economía colaborativa, no es el único concepto que ha sido utilizado, puesto que también surgen alternativas tales como: la economía bajo demanda y la economía de acceso (Guerrero, 2018) la primera caracterizada por permitir un contacto directo entre el usuario y la persona que presta un

servicio o facilita un bien, lo curioso es que dicha persona no siempre tiene la calidad de un profesional cualificado, sino que simplemente puede ser un particular que busca obtener ganancias. La ventaja de esta economía es que la persona es totalmente autónoma e independiente para emprender su labor, pero al tiempo sus ingresos no siempre son fijos, y tiene que repartir su tiempo de manera adecuada, puesto que se puede llegar a exceder el horario laboral habitual de un trabajador.

La economía de acceso por su lado fue conocida gracias a Marcus Felson en 1978 y se refiere a aquellas iniciativas de negocios que comercializan bienes y servicios a través de una plataforma digital (Guerrero, 2018), destinados a un uso de manera temporal, aquí no se presenta una relación directa entre el consumidor y la persona que realiza la oferta, todo se realiza a través de la digitalización.

De acuerdo a lo expresado, se puede indicar que esta economía genera que los individuos comercialicen bienes y servicios, pero también pueden compartir espacios de trabajo sin que se tengan que dedicar a la misma actividad económica o pertenecer a un mismo grupo empresarial, a esto se le ha llamado *coworking*, que tiene sus orígenes en el 2006 en la ciudad de San Francisco, con la consolidación del primer *coworking* en 2005 llamado “*Hat Factory*”, que con el tiempo se fue modificando e innovando, llegando al punto de convertirse hoy en día en Citizen Space, *coworking* reconocido, que tiene excelente conexión de internet, biblioteca virtual, entre otros elementos atractivos para las nuevas generaciones (Pérez,2014).

“En todo el mundo habrá más viajes en automóvil compartido que en coches privados” (Schwab, 2016, p.127). Esto se compagina con lo que se mencionó en el capítulo precedente, acerca de Uber, empresa estadounidense catalogada como la empresa de taxis más grande del mundo, que además para el 2023 ha anunciado que tendrá en Estados Unidos la opción UberAir,



vuelos urbanos que recorrerán los Ángeles, pero que buscan extenderse alrededor del mundo, y a los cuales se podrá acceder con solo oprimir un botón, las empresas de transporte, y en especial la plataforma Uber busca cada día ser más eficiente. No obstante, el modelo emprendido por Uber ha sido observado y admirado por muchos, a tal punto que ha sido imitado, un ejemplo tangible de esto es la empresa multinacional de carros Ford, que estableció un sistema de autos compartidos, pero que también compite en el mercado no solo con Uber, sino con otras empresas, como Tesla y Waymo por la creación de coches autónomos (Cano, 2018).

La economía colaborativa, y en si los nuevos modelos de negocios que se han establecido para realizar tareas y actividades similares cuentan con grandes ventajas, pero también generan varios riesgos como la inestabilidad laboral, empleos caracterizados por la realización de tareas o actividades específicas, ausencia de regulación jurídica suficiente para tratar estos temas, especialmente en los países con bajo desarrollo, que inclusive limitan o prohíben los nuevos modos de trabajo por su eventual desconocimiento.

A raíz de lo expresado, es importante mencionar que los trabajos que han existido desde hace mucho tiempo, y que se rigen por un contrato laboral propiamente, les queda complicado mutar a los nuevos modos de trabajo, Asimismo los trabajos que hace poco se crearon pero que se fortalecieron con la llegada de la CRI y los trabajos que se crearon gracias a la CRI, tienen mayor posibilidad de que aplicar a estos nuevos modos de trabajo, puesto que se consolidan como empleos flexibles, que se adaptan con facilidad a la tecnología, y pueden establecer una labor, sin necesidad de establecer los tres elementos necesarios para que se configure un contrato laboral.

### **3.3.3. Modificaciones del Derecho Laboral por los nuevos lugares de trabajo.**

Las innovaciones tecnológicas que ha desarrollado la CRI permiten que hoy en día se pueda trabajar desde casa, de modo que el Derecho Laboral ha regulado estas nuevas formas de trabajar desde un lugar nunca antes visto por las tres revoluciones industriales anteriores.

De acuerdo con la OIT el trabajo del conocimiento ya no se tendrá que realizar dentro de una oficina, puesto que las tecnologías de la información se encuentran al alcance de todos, por lo que la labor se puede realizar desde cualquier lugar, y también se podrá tener un horario flexible diferente al acostumbrado. Muchas personas deciden residir cerca a sus lugares de trabajo con el objetivo de mitigar el estrés laboral, puesto que muchas veces llegar al puesto de trabajo, implica congestiones viales, sacrificar horas de sueño, tiempo de esparcimiento personal y familiar, entre otras cosas que cambiarían con nuevos lugares para desarrollar el trabajo (OIT, 2019)

Los nuevos lugares de trabajo, pueden ser simplemente los hogares de las personas, trayendo consigo grandes beneficios como la ganancia de mayor autonomía. La OIT evidencia tres clasificaciones clave para determinar diferentes formas de realizar una labor encomendada: los primeros se pueden denominar teletrabajadores en casa, que como su nombre lo indica desarrollan su trabajo netamente desde su hogar, los segundos son los teletrabajadores ocasionales que se mueven fuera de las instalaciones de la empresa de manera intermitente, y por último se encuentran los teletrabajadores que realizan sus labores casi en su totalidad fuera de las edificaciones de la empresa, pero no necesariamente en su hogar (OIT, 2019).

La OIT ha realizado varios estudios de los nuevos lugares de trabajo expresados en el párrafo anterior, observando que la primera clasificación ha sido satisfactoria para muchos trabajadores, puesto que han manifestado que su vida familiar ha mejorado grandemente y dicen

sentirse más felices, no obstante, aquí cabe resaltar que las mujeres reparten su tiempo entre las tareas de la casa y las del trabajo, lo cual se torna en algunos casos agotador. Respecto de los segundos trabajadores se presenta un punto medio, puesto que pueden estar en su hogar, pero también en otras instalaciones, y por último la tercera clasificación no genera del todo beneficios para los empleados, puesto que encuentran inestabilidad en su lugar de trabajo, tienden a trabajar más horas de las habituales, se deben trasladar de un lugar a otro, a pesar de que hacen uso de las tecnologías (OIT, 2019).

De acuerdo a lo expresado, los nuevos lugares de trabajo se configuran como un reto grande, puesto que toda la humanidad heredó la visión tradicional de tener que desarrollar el empleo de manera presencial en una oficina y sus similares. Las tecnologías de la información permiten realizar llamadas a cualquier lugar del mundo, enviar y responder correos de manera instantánea, realizar reuniones por videoconferencia a través de plataformas como Zoom, Teams, Skype, entre otras. Realmente las barreras hoy en día son pocas para desarrollar el empleo fuera de instalaciones físicas, se podría decir que las limitaciones son más mentales, debido a que quizá la sociedad tiene miedo a adaptarse a las nuevas formas de trabajo. Sin embargo, cabe señalar que pueden llegar a ser grandes los beneficios del mismo, puesto que como se indicó se puede obtener una mayor autonomía y aumentar las relaciones interpersonales con amigos y familia de los trabajadores, entre otras ventajas.

A raíz de lo descrito, se puede decir que no solo los trabajadores pueden tener beneficios a raíz de los nuevos lugares de trabajo, sino que el empleador puede ver aumentada la productividad de su empresa, el ausentismo laboral puede tender a disminuir, el empleador deposita además mayor confianza en su trabajador, no se tiene que preocupar por la cantidad de tiempo que le dedica su empleado a la labor, puesto que lo importante es que sea eficiente. Por

otro lado, el empleador puede ver potencialmente reducidos los costos de transacción, entre otros beneficios que se van evidenciado a lo largo de los nuevos lugares de trabajo.

Por último, conforme a la clasificación de trabajos propuesta en este capítulo es importante mencionar que los trabajos que han existido desde hace mucho tiempo pero que en virtud de la CRI ahora se prestan de manera distinta, uno de esos cambios en la forma de prestar sus servicios puede ser precisamente este cambio de lugar que permite el teletrabajo. Ahora, con respecto a los trabajos que hace poco se crearon pero que se fortalecieron con la llegada de la CRI y los trabajos que se crearon gracias a la CRI hay mayor probabilidad de que se pueda hacer uso del teletrabajo dependiendo de en qué consista la actividad para analizar si esta se puede hacer desde casa.

#### **3.3.4. Ciber-derecho.**

Finalmente, es pertinente hacer referencia a un área del derecho que se ha creado y se ha venido desarrollando gracias a la CRI, esta nueva rama es denominada como Ciber-derecho, el cual es una disciplina que estudia los problemas que se presentan ante los internautas que navegan por la red, en relación con el mundo físico donde vivimos y aporta las soluciones necesarias para conseguir la mejor protección posible. Los bienes jurídicos que proteger y regular en este mundo son similares, pero no iguales, a los del mundo real (Dominios, Ciber privacidad, Dinero virtual, Ciber marcas). La regulación u ordenación de este mundo y nuevos bienes debe realizarse con un enfoque distinto y novedosos que reconozca estas realidades (Écija, 2017).

Asimismo, la CRI ha brindado herramientas como la inteligencia artificial, la cual consiste en un servicio de máquina para cumplir con funciones cognitivas propia del ser humano (Chong, 2009). Esta herramienta se ha usado en el campo del ciber-derecho, un ejemplo de ello

es Smartsettle One, la cual es una herramienta de inteligencia artificial que reemplazó a un mediador humano, logrando que en menos de una hora se solucionara un conflicto generado por una factura impaga de 2000 libras esterlinas, que en tres meses no había podido ser dirimido por abogados humanos. Por otro lado, Profesores de las universidades de Sheffield, Pensilvania y del London College lograron predecir mediante una inteligencia artificial sentencias del Tribunal Europeo de Derechos Humanos en un 79% (Dinero, 2019).

Otra inteligencia artificial que se ha desarrollado es Ross, mejor conocido como el primer robot abogado, este robot es basado en tecnología *Machine Learning*, capaz de procesar información mucho más rápido que un abogado humano. Este robot abogado, usa su gran habilidad de procesamiento de datos para aprender sobre las leyes y sistemas judiciales de diferentes países, apoyado en la tecnología basada en inteligencia artificial, se puede interactuar con él fácilmente como si se tratara de un ser humano (Ramírez, 2018).

En síntesis, al hablar de los impactos de la CRI en el derecho, es importante mencionar el ciber-derecho y las inteligencias artificiales que se han introducido en el mundo jurídico. Por este motivo en el siguiente capítulo se hará referencia a la llegada del ciber-derecho e inteligencias artificiales en Colombia. De igual manera, se expondrá cómo los desafíos en materia de Derecho Laboral expuestos en este capítulo están siendo o serán regulados en el ordenamiento jurídico colombiano.

#### **4. Capítulo IV. Retos para el derecho laboral colombiano**

El ordenamiento jurídico laboral colombiano también se ha visto impactado por los cambios expuestos en el capítulo anterior. Por este motivo, ahora es importante revisar las modificaciones que se han hecho y las que se tendrán que hacer en el mencionado ordenamiento

en aras de lograr una transición adecuada hacia las nuevas tecnologías. De modo que se proseguirá a analizar cómo algunos ejemplos de los tres tipos de trabajo, explicados en el capítulo anterior, han cambiado o no los elementos de la relación laboral, es decir, la prestación personal del servicio, subordinación y remuneración en el Código Sustantivo del Trabajo de 1950. Además, también se hará este análisis frente a las circunstancias de tiempo, modo y lugar analizadas en el capítulo anterior, y que fueron abordadas a través de tres tipologías de trabajo: Trabajos existentes desde antes de la CRI, Trabajos ya existentes y transformado por la CRI y Trabajos que se crearon gracias a la CRI.

#### **4.1. Trabajos existentes desde antes de la Cuarta Revolución Industrial**

Colombia se ha caracterizado por ser un país en donde prima la informalidad en el campo laboral. Según estadísticas del DANE de diciembre de 2019 a febrero de 2020, el 47,9% de los colombianos en edad productiva se encuentran bajo el espectro de la informalidad. A pesar que la Constitución en su artículo 25 consagra el derecho al trabajo y su protección a cargo del Estado, y al tiempo el artículo 53 de la Carta Política indica los principios mínimos fundamentales que tiene todo trabajador, entre los que cabe resaltar la remuneración mínima y vital, que como lo establece la Corte Constitucional en Sentencia T-678 de 2017 es considerada como los ingresos que recibe un trabajador para suplir sus necesidades básicas, como la alimentación, vivienda, vestido, acceso a los servicios públicos esenciales, entre otros que dignifican al ser humano.

Cabe anotar que, aunque la legislación colombiana se ha encaminado a proteger a la parte débil de la relación laboral, es decir al trabajador frente a cualquier situación o duda que se pueda presentar y que pueda disminuir o anular sus derechos, aún sigue siendo escasa la intervención

del Estado para erradicar la informalidad laboral y la vulneración de los derechos de los trabajadores.

Durante el siglo XX, se habló de la íntima relación entre el Derecho Laboral y el Derecho Privado, reduciendo la relación laboral a un mero contrato. Pero realmente el espíritu de este derecho se enmarcó en la idea de erradicar cualquier tipo de abuso o ultraje hacia el trabajador, que restrinja su libertad (Caamaño, 2005), cabe resaltar que en sus inicios el Derecho Laboral en Colombia se aplicaba a las artes, oficios y no a las profesiones, tales como a herreros, barberos, recaderos, afiladores, sastres, carboneros, el sereno que con el paso del tiempo se denominó vigilante o portero, agricultores, entre otros. Posteriormente sus normas se aplicaron a profesiones tales como maestros, médicos, juristas, economistas y administradores (Portilla, 2009). Cabe anotar inclusive que la mujer también fue incursionando en dichas profesiones determinando cambios importantes en materia normativa, jurisprudencial y doctrinaria.

Como se mencionó, en Colombia se establecieron trabajadores agrícolas, desde tiempos inmemorables, de los cuales es imperante hacer mención, resaltando a la United Fruit Company, empresa estadounidense dedicada a la exportación bananera, que se instauró en Colombia, convirtiéndose en un monopolio y teniendo su apogeo entre 1900 y 1929 (Brungardt, 1995). Dicha empresa contaba con la ayuda de varios campesinos provenientes del Magdalena, sin embargo, estos no considerados como trabajadores directos de la compañía, sino que se vinculaban a través de subcontratistas, además no se les reconocía horas extras laboradas, dominicales, aportes a la seguridad social y las debidas indemnizaciones a las que se podía hacer acreedor un trabajador, lo cual generó un gran descontento en el gremio, lo que desembocó en huelgas y una masacre que terminó con la vida de muchos de ellos. Se dice que este acontecimiento ocasionó que la legislación en materia laboral evolucionara y se modernizara.

El acontecimiento ocurrido generó que los sindicatos y en sí los trabajadores tuvieran mayor protagonismo en la esfera nacional. Cabe resaltar que la United Fruit Company no se contemplaba como un empleador, por lo cual afirmaba que la legislación laboral colombiana no le era aplicable, lo anterior con el fin de evadir sus responsabilidades. Aunque los trabajadores que se dedican a las labores agrícolas surgieron desde hace varios años, aún perduran, inclusive ahora cuentan con herramientas tecnológicas y sofisticadas como son las cortadoras de maleza, cosechadoras de vegetales, máquinas para ordeño, entre otras que agilizan el resultado y son mayormente eficientes. Cabe anotar que los trabajadores rurales cuentan hoy en día con las mismas prerrogativas y derechos que un trabajador ciudadano, a pesar de que los oficios han ido desapareciendo progresivamente, algunos como este perduran al lado de muchas profesiones que se han ido actualizando gracias a las nuevas tecnologías.

#### **4.2. Trabajos ya existentes y transformados por la cuarta revolución industrial**

Los conductores de Uber desempeñan un ejemplo claro de este tipo de trabajadores y sobre ellos ya se ha hecho algunos comentarios en este escrito, pero es relevante profundizar más en el análisis de esta compañía en Colombia. Se puede entender que consagran una forma atípica de prestar un servicio, dado que no comprende una jornada de ocho horas diarias necesariamente o un contrato laboral de medio tiempo, aquí hay mayor independencia e ingresos variables. Es decir que se desdibujan los elementos de la relación laboral consagrados en el Código Sustantivo del Trabajo de Colombia.

La compañía Uber Technologies Inc creada en 2009 por Garret Camp y Travis Kalanick, iniciando funciones en Estados Unidos, arribó en Colombia en 2013 constituyéndose como una sociedad por acciones simplificadas regulada por la Ley 1258 de 2008. Sin embargo dicha



compañía estuvo operando hasta los inicios del 2020, puesto que la Superintendencia de Industria y Comercio, consideró que la empresa incurría en competencia desleal, y por lo tanto no podía seguir prestando ninguna clase de servicio en el país (Narvaez, Arrieta & Flores, 2018), Cabe resaltar que el gremio de taxistas liderado por el ya fallecido Uldarico Peña, emprendió una lucha incansable por lograr que Uber abandonara el país, y como no si un conductor de Uber en comparación a uno de taxi, llegaba a generar mayores ingresos sin soportar mayores cargas, que sí soportan las empresas de transporte legalmente establecidas como los son los taxistas (Cerón, 2019).

Es pertinente resaltar que la plataforma Uber ha fungido como un intermediario para poner en contacto a oferentes que son los conductores o proveedores de servicio de transporte con los demandantes que se pueden denominar usuarios y que se vieron beneficiados con la nueva alternativa, puesto que implicó mayor seguridad, comodidad y eficiencia en el servicio. Como se expresó la compañía tuvo que cesar operaciones en el país. Sin embargo, Uber se reinventó para volver a operar, a través de un contrato de arrendamiento en donde el conductor con su respectivo vehículo actúa como arrendador y el cliente como arrendatario, siendo la plataforma un simple proveedor de tecnología (Dinero, 2020).

Teniendo claro lo anterior, y entendiendo que no se configura una relación estricta entre trabajador y empleador, se hace imperante analizar los elementos de la relación laboral bajo el proyecto productivo denominado Uber. Así, el primer elemento a abordar es la prestación personal del servicio, el cual en el caso de los conductores de Uber se ve garantizado, dado que la aplicación define cuál será el vehículo y el respectivo conductor que atenderá al pasajero. Frente al segundo elemento; la subordinación, el análisis exige dos enfoques, dado que en ciertas circunstancias se ha afirmado que si existe la subordinación y por lo tanto un contrato de trabajo;

mientras que otros afirman que la pretendida subordinación no corresponde a la establecida por el Derecho Laboral. No obstante, cuando Uber regreso al territorio colombiano estipulo que el servicio se prestaría a través de un contrato de arrendamiento, de modo que con esto es más difícil hablar de una subordinación, pues se estaría frente a una relación comercial y no laboral; lo cual no es tan claro si se tiene en cuenta el principio de la primacía de la realidad sobre las formalidades (Constitución Política de Colombia, 1991) establecidas por los sujetos contratantes.

En cuanto al último elemento, la remuneración, si bien en principio corresponde a una porción de un canon de arrendamiento, es decir a un porcentaje del valor total que la plataforma le cobra al pasajero por el servicio. Se puede indicar que dicha figura encuentra identidad en materia de salarios en tipos regulados por la ley laboral tales como comisión por ventas o salario a destajo (Código, 1950).

Adicionalmente, es importante señalar que los conductores de Uber aplican los nuevos tiempos y modos de desarrollar el trabajo, ya que esta plataforma es un claro ejemplo de economía colaborativa en donde una persona que necesita un servicio de transporte accede a una plataforma que lo contacta con un conductor que necesita recursos y que por lo general es propietario de un vehículo para prestar ese servicio, Klaus Schwab (2016) lo denominaría como un activo subutilizado. De igual manera, estos trabajadores usan los nuevos tiempos de trabajo ya que no tienen jornadas laborales establecidas, sino que prestan sus servicios en el tiempo y a la hora que deseen, inclusive dominicales y festivos. Por último, frente a los lugares de trabajo es innovadora la posibilidad de usar un auto particular como lugar de trabajo, y mucho más que el servicio se pueda efectuar a través de una plataforma que no solo designa al conductor, sino que hace el seguimiento del trayecto en su totalidad.

Aunque Uber ha sido una alternativa de trabajo fortalecida por la revolución digital. Los analistas de *Big Data* son otros trabajadores que se encuentran enmarcados en esta clasificación. Es del caso resaltar que este empleo es novedoso en Colombia y se está buscando su profesionalización con programas de educación formal posgradual ofertados por instituciones de educación superior tales como la Universidad Externado de Colombia y la Pontificia Universidad Javeriana.

En cuanto a los elementos que configuran una relación laboral, se puede señalar que frente a la prestación personal del servicio en el caso de estos analistas es evidente, dado el altísimo nivel de conocimiento técnico y tecnológico que se requiere, a lo que se agrega un elemento novedoso que es el uso de nuevas tecnologías tales como robots y otros sistemas de inteligencia artificial. El siguiente elemento de la relación laboral, es decir la subordinación, no es como tradicionalmente se conoce debido a que generalmente los analistas de *Big Data* no reciben instrucciones por parte de su empleador sobre cómo se deben analizar los datos. Por último, frente a la remuneración de estos trabajadores es importante que el Derecho Laboral colombiano analice cómo debe remunerar este trabajo que es nuevo en el país.

Los analistas de *Big Data* son un tipo de trabajo interesante puesto que pueden hacer uso de los nuevos lugares de trabajo y hacer teletrabajo siguiendo las normas que lo regulan en el ordenamiento jurídico colombiano (Ley 1221, 2008). Además, también pueden hacer parte de la economía colaborativa y dependiendo de si trabajan ofreciendo análisis particulares o haciendo análisis permanentes para una empresa podrán hacer uso de la jornada flexible (Código, 1950) a la que se refiere los nuevos tiempos del trabajo.

#### **4.3. Trabajos creados gracias a la Cuarta Revolución Industrial**

Un ejemplo que se está dando en Colombia de este tipo de trabajo son los *community managers*, este trabajo consiste en que el empleado se va a encargar de la gestión y mantenimiento de las redes sociales de quien lo contrate. En torno a la prestación personal del servicio de estos trabajadores, ocurre algo similar a lo descrito en el caso de los analistas de *big data*, es decir que se requieren niveles altos de conocimiento tecnológico que garantizan la prestación personal del servicio, así como la imposibilidad de señalarles cómo realizar su labor; sin embargo, la diferencia está dada porque una parte de las actividades serán desarrolladas por las herramientas tecnológicas como son los algoritmos.

Por otro lado, es importante recalcar que la subordinación de los *community managers* plantea el cuestionamiento sobre qué tan relevante es este elemento de la relación laboral para este tipo de empleado ya que a la persona que contrata un *community manager*, no le asiste el interés del cumplimiento de un determinado horario de trabajo, ni la realización del mismo en las instalaciones de la empresa. Su interés principal se encamina a que el empleado logre el objetivo central de las redes sociales de la compañía, es decir que apoye eficientemente los procesos de marketing, ventas y comunicaciones.

En cuanto a la remuneración, frente a este punto los *community managers* no tienen una remuneración estable, sino que dependen de cuántas personas contraten sus servicios o cuánto tiempo trabajen en una agencia de Social Media o un departamento de marketing de una empresa o marca. Para ilustrar un poco mejor esto en el año 2017 se realizó una encuesta por parte de la Academia de consultores sobre el pago a *community managers* en donde se evidencio que estos ganan mensualmente \$ 2.125.000 pesos si trabajan de tiempo completo en una agencia o departamento de Marketing (Academia de Consultores, 2017). Sin embargo, la cifra señalada corresponde a un promedio, puesto que la remuneración de los *community managers* no equivale

a una recompensa fija por la prestación de un servicio, de modo que es difícil hablar de un salario regulado por el Derecho Laboral colombiano.

Asimismo, es importante mencionar que los *community managers* se han visto impactados por los nuevos modos y tiempos de trabajo de la CRI ya que generalmente estos trabajadores tienen una jornada laboral flexible. De igual forma, los nuevos lugares de trabajo han permeado esta profesión ya que estos pueden hacer uso del teletrabajo. Aún más los *community managers* pueden estar orientados bajo la economía colaborativa, en el caso en el que una persona necesite una mejor administración de sus redes sociales puede contratar a un community manager para que supla dicha tarea. Caso contrario cuando este trabaja para una agencia de Social Media o un departamento de marketing ya que en este caso no encuadraría en el marco de la economía colaborativa; En el primer caso se estaría hablando de un contratista independiente en el marco del artículo 34 del Código Sustantivo del Trabajo, y en el segundo el contrato de trabajo sería el indicado.

A parte de los empleos ya descritos anteriormente, la CRI ha traído consigo otras profesiones o trabajos, como los especialistas en impresiones 3D o los trabajadores de la industria del turismo espacial, los primeros se encuentran cimentando ya sus bases en Colombia, como bien se indicó anteriormente en esta monografía. La segunda industria ha sido poco desarrollada en el país, debido a que, a pesar del impacto de la CRI en el mundo, países subdesarrollados como Colombia hasta ahora están viviendo los impactos de las anteriores revoluciones industriales. Sin embargo esto no ha sido impedimento para que otros sectores se hayan visto permeados por la revolución digital.

Entre dichos sectores cabe resaltar al ciber-derecho en el ordenamiento jurídico colombiano, el cual se puede ver materializado a través del sistema de inteligencia artificial

denominado PROMETEA, el cual se espera que en poco tiempo apoye la gestión de los magistrados la Corte Constitucional, a través del análisis de las tutelas que son remitidas a dicha corporación para su eventual revisión. Lo que se espera que ocurra es que, a partir de un análisis estadístico robusto, el operador tome decisiones eficientes, eficaces y justas. Lo cual impacta positivamente el diseño e implementación de las políticas públicas orientadas al acceso a la justicia (Ámbito, 2020). A primera vista PROMETEA parece ser una ayuda para los magistrados de la Corte Constitucional al momento de realizar la selección para revisión de tutelas, sin embargo, esta labor es realizada actualmente por judicantes y algunos abogados recién graduados, quienes verán sus puestos de trabajo en riesgo en cuanto empiece a funcionar el mencionado sistema de inteligencia artificial.

La Expresidenta de la Corte Constitucional, Gloria Ortiz habló por primera vez en público sobre PROMETEA en una entrevista al periódico el Tiempo y mencionó que “PROMETEA comenzó pruebas en febrero del presente año y se esperaba que estuviera listo durante el primer trimestre del año” (Amat, 2020). Sin embargo, la Corte Constitucional atraso el despliegue de este proyecto piloto, ya que desde el mes de marzo del 2020 la Corte y el resto del país centró su atención en la nueva realidad que afronta la humanidad, que es la Pandemia del COVID 19. Por lo que es pertinente a continuación, hacer unas reflexiones sobre el impacto de esta situación en el Derecho Laboral colombiano.

## **5. Capítulo V. Impactos de la cuarta revolución industrial en el derecho laboral colombiano en virtud de la pandemia del COVID-19**

En primera medida, se debe reconocer que el COVID 19 ha impactado varios ámbitos del ordenamiento jurídico colombiano, sin embargo, en este escrito se hará un breve recuento del impacto propiamente en materia del derecho laboral. Siguiendo ese orden de ideas, es importante

mencionar que debido al aislamiento preventivo obligatorio ordenado por el Gobierno Nacional de Colombia en virtud del Decreto presidencial 457 del 2020, muchos trabajos tuvieron que adaptarse en poco tiempo a las herramientas tecnológicas que brinda la CRI para poder seguir ejerciendo las correspondientes labores.

Asimismo, es importante resaltar que la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, en la Resolución 1/2020, indicó que las Américas es considerada como una región en donde prima la desigualdad y la ausencia de cubrimiento de necesidades básicas para una amplia cantidad de población. La informalidad laboral y los bajos ingresos que obtienen las personas de dicha región se han agudizado con la pandemia, y por lo tanto son consideradas sujetos de especial protección. Por lo cual se pugna por la necesidad de brindarle a dichos individuos ingresos económicos y derechos esenciales que les permitan subsistir durante el COVID19.

Teniendo claro lo anterior. Colombia expidió normatividad bajo el derecho laboral en virtud de la pandemia del COVID19. Un ejemplo de ello es que el Ministerio de Trabajo para afrontar esta situación emitió la Circular 021 de 2020 en la que recomendó usar unas modalidades de trabajo para proteger el empleo sugiriendo migrar a las siguientes modalidades de trabajo: *Home office*, teletrabajo o a la jornada laboral flexible.

El teletrabajo es la modalidad de trabajo que se apoya en el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación –TIC- para permitir el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en instalaciones o en un sitio específico de trabajo (Ley 1221, 2008). Esta modalidad existe gracias a las herramientas que han surgido en medio de la Tercera y CRI, a esta modalidad de trabajo no le aplican horarios laborales, horas extras ni trabajo nocturno, siendo esto un claro reflejo de los cambios de tiempos para desarrollar el empleo bajo la CRI.

Por otro parte, el *Home office* es la modalidad de trabajo que se usa en una situación ocasional, excepcional y temporal, en donde los trabajadores pueden trabajar desde casa sin los requisitos del teletrabajo como la visita previa al puesto de trabajo por parte del empleador para verificar las condiciones de trabajo, la afiliación del trabajador a la ARL, el mantenimiento y soporte técnico que se requiera, el pago de servicios por concepto de energía y conexiones de Internet, entre otros. Teniendo en cuenta lo anterior, los trabajos que migraron a *Home office* o a Teletrabajo cambiaron no solo el modo en cómo se presta el empleo en virtud de esta situación, sino que también implementa nuevos lugares de trabajo, diferentes a las instalaciones convencionales a las que se acostumbra.

Por su parte, la jornada laboral máxima en Colombia es de 8 horas diarias y 48 horas semanales. Sin embargo, el empleador frente a la pandemia puede establecer una jornada laboral flexible de mínimo 4 horas continuas y máximo 10 horas diarias sin que haya lugar a una remuneración extra (Código, 1950) generando una flexibilización en cuanto al tiempo para realizar labores.

Adicionalmente, la circular da otra recomendación para conservar los empleos en medio de la pandemia y esta es enviar a los trabajadores a vacaciones anticipadas. El derecho laboral colombiano establece que, por un año de trabajo el trabajador adquiere el derecho a 15 días hábiles de vacaciones remunerados (Código, 1950). Sin embargo, el empleador puede otorgar vacaciones a sus trabajadores antes de que se cause este derecho como opción que otorga el Ministerio de Trabajo en aras de aliviarle ciertas cargas al empleador, y al tiempo permitir que el trabajador pueda permanecer seguro y sin exponerse a la pandemia.

La última recomendación que da el Ministerio en la circular mencionada es brindar a los trabajadores permisos remunerados, los cuales se materializan en el momento en el que el



empleador considere que no se requiere el ejercicio de la labor por parte del trabajador. No obstante, también se puede añadir que la Circular 027 de 2020 señala que es posible otorgar licencia no remunerada siempre y cuando no se coaccione al trabajador a tomarla, es decir que el mismo empleado de manera libre debe consentirlo. De modo que se plantea una modificación en los trabajos teniendo en cuenta los nuevos tiempos, modos y lugares de la CRI.

Otra norma relevante sobre el tema, es el Decreto Ley 558 de 2020 del Ministerio del trabajo que establece la disminución temporal de la cotización al sistema general de pensiones, ya que normalmente el valor de la cotización a pensión es del 16% del salario que devenga el trabajador, aportando el 4% el trabajador y los empleadores el 12%. Ahora, teniendo en cuenta la emergencia generada por el coronavirus, el gobierno redujo ese porcentaje a 3%, en donde los trabajadores aportan el 25% de esa cotización y el 75% restante lo aporta el empleador. En el caso de ser trabajador independiente, el trabajador aportará la totalidad de ese 3% para pensión. Esta modificación puede implicar que las personas accedan después a la pensión debido a que cotizan un porcentaje menor, pero como gracias a la CRI, las personas pueden tener una vida más larga, el aumento en la edad de pensión es un reto que tiene el ordenamiento jurídico.

Otra alternativa que ha surgido por parte del Gobierno Nacional para mitigar las afectaciones a empleadores y trabajadores debido al COVID19 es financiar el 50% de la prima del mes de junio a los trabajadores formales que ganen un salario mínimo mensual vigente, es decir \$980.657 (Tiempo, 2020). Cabe anotar que la prima es considerada una prestación social que se encuentra regulada en el artículo 306 del Código Sustantivo del Trabajo a la cual tienen derecho los trabajadores dos veces al año, la primera siendo cancelada máximo hasta el 30 de junio, y la otra hasta el 20 de diciembre. Con esto se alivian ciertas cargas a los empleadores que como creadores de empresa forjan una fuente económica importante para el país, y que en la CRI

se consideran realmente importantes, puesto que como se analizó en capítulos anteriores, la empresa y los empresarios son los encargados de unir esfuerzos en aras de lograr una transición ágil y segura a las nuevas tecnologías, que hoy más que nunca son requeridas debido a la pandemia. Por esto además el Ministerio del Trabajo ha expedido otras circulares y Decretos que van compaginados con la nueva era digital, de los cuales se procederá a realizar un breve análisis.

En virtud del Decreto 771 de 2020 mientras se encuentre vigente la emergencia sanitaria, el empleador deberá reconocer a sus trabajadores que realicen la labor en su domicilio y devenguen menos de 2 salarios mínimos legales mensuales vigentes, el auxilio de conectividad digital por el mismo valor establecido para el auxilio de transporte (Decreto, 2020). La creación de un auxilio de conectividad digital demuestra que las herramientas digitales que ha brindado la CRI son tan importantes que en la actualidad los empleadores deben garantizar que sus trabajadores puedan hacer uso de ellas a través del pago de este auxilio.

Por su parte, la Circular 026 de 2020 indica que los empleadores que utilicen trabajadores para la prestación del servicio de domicilio, el cual está siendo fundamental en esta época, y al cual se puede acceder a través de las tecnologías de la información, ya sean plataformas digitales como Uber Eats y Rappy, páginas webs, entre otros deberán contar con todos los procedimientos y rutas establecidas para prevenir la propagación del COVID-19, además es importante mencionar que la Circular 029 de 2020 expresa que todo empleador o contratante debe proveerle a sus empleados los elementos de protección necesarios para proteger su integridad de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social.

De acuerdo a lo expresado, la pandemia COVID-19 es una responsabilidad de todos, por lo cual se hace imperante el aislamiento preventivo y demás medidas para mitigar el virus. Es

fundamental señalar que pese a la pandemia el Ministerio de Trabajo en cabeza del ministro Ángel Custodio Cabrera y demás autoridades aúnan esfuerzos para evitar que los derechos de los trabajadores sean negociados y sean vulnerados. Por lo cual es importante que los sectores económicos se reactiven lo más pronto posible. En aras de evitar suspensiones de contratos, despidos, en otras determinaciones que puedan afectar a los trabajadores (Cabrera, 2020).

## 6. Conclusiones

Con base a el anterior análisis, se puede llegar a las siguientes conclusiones. En primer lugar, que las revoluciones a lo largo de la historia han traído consigo cambios sin precedentes a los cuales ha tendido la humanidad a adaptarse, siendo aquellos para algunos fructíferos y sinónimo de progreso, y para otros no tanto, especialmente en el ámbito del Derecho Laboral. Desde siglos anteriores ya se experimentaba un ambiente de innovación e industrialización, iniciando con transformaciones que propiciaron la mutación de una sociedad rural a una industrial que al mismo tiempo ocasionó que el trabajo manual se realizaría mecánicamente y evolucionará hasta llegar a lo que hoy se conoce como la CRI.

Por otro lado, es importante anotar que, en Colombia, a pesar de las transformaciones laborales que empezaron a desarrollarse, hasta antes de 1919, el trabajador nunca fue el centro de protección de las políticas de los Estados y empleadores, al punto de no existir una Carta de Derechos que los protegiera. Fue solo hasta se creó la Organización Internacional del Trabajo, que empiezan adoptarse medidas para su garantía y protección, que a su vez se fortalecieron gracias al artículo 93 de la Constitución Política, con el bloque de constitucionalidad o norma constitucional integrada, toda vez que se integraron al ordenamiento jurídico colombiano convenios importantes como los convenios No. 95, 138 y 182. Dichos instrumentos han sido de

gran importancia y de obligatorio cumplimiento para los empleadores del país, lo que garantiza la protección a los trabajadores desde el espectro de la CRI.

A partir de la investigación, se evidenció que la CRI le facilita al consumidor el acceso a un bien o a un servicio, toda vez que es a través de plataformas digitales que confluye la ley de la oferta con la demanda y al mismo tiempo es en este plano donde el trabajador ejercer su labor de manera más flexible cómoda y con autonomía, y el empleador reduce sus costos marginales que pueden llegar a cero. Inclusive la CRI permite que individuos que, sin necesidad de ostentar la calidad de trabajadores, puedan utilizar sus activos subutilizados en aras de obtener ganancias, sin embargo, aún no se encuentra una regulación jurídica exhaustiva en Colombia acerca de estas facilidades, ventajas y oportunidades.

Aunado a lo anterior, la CRI ha generado que innovaciones desarrolladas a través de la inteligencia artificial y la robótica se utilicen en los sectores de la salud, la construcción y la industria del turismo, trayendo consigo beneficios importantes para las poblaciones y para el desarrollo del país, lo que a su vez genera riqueza y calidad de vida.

Asimismo, se puede concluir que la CRI ha tenido mayor velocidad, profundidad y amplitud que las anteriores revoluciones industriales, lo cual ha derivado en mayores retos para el Derecho Laboral en especial en el capital humano, el nuevo enfoque que se debe dar en la formación para el trabajo, el trabajo transversal y la desigualdad. Adicionalmente se concluye que se ha avanzado en la protección al trabajador intelectual, pero es necesario seguir fortaleciendo esta protección, con el objetivo de formar y preservar individuos con capacidades cognoscitivas, pero también humanas para que puedan ejercer labores que no pueden ser desarrolladas por sistemas de automatización. Además, es evidente que la CRI ha generado cambios en dos elementos de la relación laboral como lo son la subordinación y la remuneración,

sin embargo, no se evidencia variación significativa en la prestación personal del servicio ya que a pesar de las herramientas que brinda esta revolución aún es necesario que el mismo trabajador sea el que preste los servicios de manera personal.

Otra importante conclusión derivada de los anteriores capítulos, es que las tres categorías de trabajo analizadas se han visto permeadas por los cambios en los tiempos, modos y lugares de trabajo, tanto así que muchos empleos han dejado o amenazan por dejar de existir, si no se adaptan a las nuevas tecnologías. Sin embargo, a pesar de este gran impacto de la CRI en el mundo, hay muchos países que hasta ahora están viviendo los impactos de las anteriores revoluciones industriales, Colombia es uno de estos países, puesto que las innovaciones tecnológicas en este país han sido escasas. Asimismo, en este país no se ha evolucionado en la normatividad conforme a estas nuevas tecnologías y su relación con el Derecho al Trabajo, conservando un modelo arcaico que no responde a las nuevas necesidades de la sociedad, y que denota que los cambios sociales están surgiendo a una velocidad importante que no ha podido ser regulada en su totalidad, desprotegiendo a aquellas personas que actualmente ejercen una labor, pero que está no se enmarca dentro de un contrato laboral.

Por último, cabe destacar que los pocos cambios que ha tenido el Derecho Laboral Colombiano se han introducido lentamente hasta que en virtud de la pandemia del COVID 19, Colombia se declaró en Estado de Excepción y tuvo que transformar el mundo laboral de una manera repentina para poder seguir trabajando a pesar del aislamiento preventivo obligatorio, gracias a los instrumentos dados por la cuarta revolución industrial. Por lo cual los empleadores y trabajadores colombianos empezaron a usar en mayor proporción los nuevos tiempos, modos, lugares de trabajo, diferentes formas de subordinación y remuneración para preservar los

empleos, garantizar los derechos de los trabajadores y también disminuir el colapso de la economía que está generando la pandemia del COVID-19.

## 6. Bibliografía

Academia de Consultores. (20 de julio de 2017). ¿Cuánto cobra un community manager?

*Academia de Consultores.*

Ambito Jurídico. (18 de julio de 2020). Prometea, inteligencia artificial para la revisión de tutelas en la Corte Constitucional. *Ambito jurídico.*

BBC. (20 de octubre de 2017). El primer puente para vehículos hecho con una impresora 3D y que resiste hasta 5 toneladas. *Dinero.*

Becerra, J., Hueso, L., León, I., Sánchez, A., Torres, A., Velandia, V., (2018). *La cuarta revolución tecnológica: un nuevo paradigma de comprensión de la sociedad y el Estado más allá del big data e internet.* Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Bresser, P. (2019). Modelos de estado desarrollista. *Revista de La CEPAL.* 128, 39-52.

Brungardt, P. (s.f) La United Fruit Company en Colombia. *Historia,* 107-118.

Ramírez, Vicente. (9 de marzo de 2018). Así funciona Ross, el primer robot abogado del mundo. *BigData magazine.*

Caamaño, E. (2005). Las Transformaciones del Trabajo, las crisis de la relación laboral normal y el desarrollo del empleo atípico. *Revista de derecho,* 25-53.

Cabrera, A.C. (14 de mayo de 2020). Los derechos de los trabajadores no son negociables. *Mintrabajo.*

Cabrol, M. & Beliz, G. (2017). El futuro del trabajo en la integración 4.0 de América Latina. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Cazadero, M. (1995). *Las revoluciones industriales*. México: Área temática.
- Chong, M. (2009). *Robótica e inteligencia artificial*. Córdoba Argentina: El Cid Editor.
- Cano, V. (22 de julio de 2018). Ford crea una división de coches autónomos para luchar contra Tesla, Uber y Waymo. *Business Insider*.
- Circ. 021/ 2020, Ministerio del Trabajo.
- Circ. 026/ 2020, Ministerio del Trabajo.
- Circ. 027/ 2020, Ministerio del Trabajo.
- Circ. 029/ 2020, Ministerio del Trabajo.
- Código Sustantivo del Trabajo [Código] (1950). 9na ed. Legis.
- Consejo de Promoción de la Competitividad de Costa Rica (6 de septiembre de 2017). *Centauros Digitales*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=JQWRwBhDMGE&t=24s>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 53. Julio 7 de 1991 (Colombia).
- Corte Constitucional, (16 de noviembre de 2017) Sentencia T-678. [MP Carlos Bernal Pulido].
- Cortes, R. (2016). La Cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo cultural.6 (2), 101-111.
- Cerón, J. (18 de julio de 2019). Así son las cuentas de un conductor de Uber y uno de taxi. *El tiempo*.
- Davenport, T. (2001). *The future of Leadership: Today's top leadership thinkers speak to tomorrow's leaders*. NJ: Jossey-Bass.
- Decreto Ley 457 de 2020. Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público. Marzo 22 de 2020. (DO. N° 51.264).

Decreto Ley 558 de 2020. Por el cual se implementan medidas para disminuir temporalmente la cotización al Sistema General de Pensiones, proteger a los pensionados bajo la modalidad de retiro programado y se dictan otras disposiciones en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica. Abril 15 de 2020. (DO. N° 51.286).

Deutsche Welle. (1 de julio 2018). Masivas protestas en Rusia por aumento edad de jubilación. *Minds*.

Dinero. (08 de septiembre de 2018). La impresión 3D se abre mercado con fuerza en Colombia. *Dinero*.

Dinero, (10 de septiembre de 2019). Robots, los abogados del futuro. *Dinero*.

Dinero, (2 de enero de 2020). Uber vuelve a operar en Colombia. *Dinero*.

Guerrero, V. (2018). La economía digital y los nuevos trabajadores: un marco contractual necesitado de delimitación. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*. 195-218.

Guevara, D. (10 de febrero de 2018). Diez años de la crisis de 2008: cuando la economía trabaja para las finanzas. *El espectador*.

Écija, B. (2017). *El ciberespacio, un mundo sin Ley*. España: Wolters Kluwer.

Tiempo, (27 de mayo de 2020). Gobierno pagará 50% de la prima a trabajadores que ganen el mínimo. *El Tiempo*.

Engels, F. (1845). *La situación de la clase obrera en Inglaterra*. Reino Unido: Akai.

Entorno Turístico. (s.f). Turismo espacial: ¿Qué tan cerca están los viajes del futuro? *Entorno Turístico*.

EUROPAPRESS. (28 de abril de 2016). Se cumplen 15 años del primer turista y espacial: Dennis Tito. *Ciendiplus*.



- Gonzales, P. J. (2017). *Cuarta revolución industrial, empleo y estado del bienestar*. Madrid: Real Academia de las Ciencias Morales y Políticas.
- Harari, N. (2018). *21 Lecciones para el siglo XXI*. Bogotá: Debate.
- Hierro, P. (2019). La invisible “Mano invisible” de Adam Smith. *Revista de Economía Institucional*, 21 (40), 143-161.
- Hodgson, G. (2018). Cartas abiertas a dos amigos, un economista austriaco y uno socialista. *Revista de Economía Institucional*. 21 (40), 111-142.
- León, L. (2019). Robotización, ¿solo cambiara el empleo? *Revista Empresa y Humanismo*, 23(1), 9 –33.
- Ley 1221 de 2008. Por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones. Julio 16 de 2008. (DO. N° 47.052).
- Narvaez, B., Arrieta, Y. & Flores B. (2018). El caso del aplicativo móvil frente al régimen de protección a la competencia en la legislación colombiana. *Justicia*, 23 (33), 37-50.
- Monroy, S., Martínez, G., García, M. (2013). Crecimiento económico y pobreza en el mundo de 1960 a 2011 ¿Qué resultados da el capitalismo? *Eseconomía*, 43-64.
- Mundo, (11 de enero 2020). El Gobierno francés retira "provisionalmente" el aumento de la edad de jubilación a 64 años. *El mundo*.
- OIT, (2017). *El futuro del trabajo que queremos*. Suiza: OIT.
- OIT, (2019). *Trabajar para un futuro más prometedor*. Ginebra: Comisión mundial sobre el futuro del trabajo:
- Oppenheimer, A. (2018). *¡Sálvese Quien Pueda! El futuro del trabajo en la era de la automatización*. Bogotá. Debate.

- Patarroyo, C. & Navarro, M. (2017). Aprender a Aprender: La apuesta pedagógica de la Universidad del Rosario. *Reflexiones Pedagógicas URosario*, 1-8.
- Pérez, I. (2014). ¡El Coworking tiene su historia...! *CoworkingSpain*.
- Portilla, I. (09 de diciembre de 2009). El legado vigente de los oficios en Colombia. *Pesquisa Javeriana*.
- Quintana, P. (2002). *La subordinación en el derecho del trabajo*. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Ramírez, Y. & Steudel, H. (2008). Measuring knowledge work: the knowledge work quantification framework. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (4), 564-584.
- Razo, D. (2017). La empresa virtual: Nuevos retos para el derecho del Trabajo. *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 1 – 35.
- Reta, V. (2009). Las Formas de Organización del Trabajo y su incidencia en el campo educativo. *Fundamentos en humanidades*, 10 (19), 119–137.
- Roel, V. (1998). La tercera revolución industrial y la era del conocimiento. Perú: Fondo Editorial UNMSM.
- Schwab, K. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial*. Alemania: Debate.
- Trillo, P. (2016). Economía digitalizada y Relaciones de Trabajo. *Revista de Derecho Social*, 59 - 82.
- Williamson, J. (2013). *El desarrollo económico mundial. En perspectiva histórica*. España: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Yamid, A. (25 de enero de 2020). Corte ahora usa inteligencia artificial para manejar alud de tutelas. *El tiempo*.

**Anexo 1. Decretos expedidos en materia laboral en época de COVID**

Norma	Temática	Fecha
Circular 021 de 2020 del Ministerio de Trabajo	Debido a las circunstancias actuales, el Ministerio de Trabajo expidió esta circular para los empleadores y trabajadores del sector privado con la finalidad de exponer modalidades de trabajo que pueden tomar para proteger el empleo	17/03/2020
Resolución 802 de 2020 del Ministerio de Trabajo modificada por la resolución 880 del Ministerio de Trabajo	Los beneficiarios del programa de Protección Social al Adulto Mayor al necesitar recursos se les dio con esta norma la oportunidad de recibir un pago adicional y anticipado	4/06/2020
Resolución 853 de 2020 del Ministerio de Trabajo	Desarrolla los beneficios relacionados con el Mecanismo de Protección al Cesante, respondiendo a la necesidad del incremento de cesantes en el país	30/03/2020
Circular 026 de 2020 del Ministerio de Trabajo	Protección al personal de servicios de domicilios	27/03/2020
Circular 027 de 2020 del Ministerio de Trabajo	Teniendo en cuenta la situación, muchos empleadores se encontraban coaccionando a sus trabajadores coaccionar a tomar licencias no remuneradas, de modo que esta norma prohíbe esa conducta	29/03/2020
Circular 029 de 2020 del Ministerio de Trabajo	Los trabajadores que se siguen exponiendo al contagio del COVID 19 debían recibir por parte de su empleador los elementos de protección personal, ahora con esta norma las ARL apoyarán a los empleadores o contratantes en el suministro de los elementos de protección personal	3/04/2020
Decreto legislativo 583 de 2020 de Ministerio de Salud	Esta norma incluye el COVID 19 como enfermedad laboral directa para los trabajadores del sector salud	13/04/2020
Decreto legislativo 558 de 2020 del Ministerio de Trabajo	La necesidad involucrada es la disminución temporal de la cotización al sistema general de pensiones, la cual reglamenta este decreto	15/04/2020

Circular No 021 del 17 de marzo de 2020 de MinEducación	Derechos del personal educador. A pesar de la medida de modificación de calendario académico no se alteran situaciones como: licencias, permisos, comisiones, encargos, incapacidades y demás situaciones administrativas. Se siguen rigiendo bajo la normativa anterior	17/03/2020
Decreto Legislativo 676 de 2020. Ministerio del Trabajo	Modifica el artículo 4 y la Sección A del Anexo Técnico del Decreto 1477 de 2014, para incorporar el COVID-19 como enfermedad laboral directa. Las Administradoras de Riesgos Laborales deben realizar pruebas de tamizaje y pruebas diagnósticas al personal de salud incluyendo al personal administrativo, de aseo, vigilancia y de apoyo	19/05/2020
Circular 033 de 2020 del Ministerio de Trabajo	trae medidas de protección al empleo	17/04/2020
Circular Conjunta 001 de Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y Ministerio de Vivienda	orientaciones sobre medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio para los trabajadores del sector de construcción de edificaciones.	11/04/2020
Decreto Legislativo 639 de 2020 de Ministerio de Hacienda	crea el Programa de Apoyo al Empleo Formal - PAEF	8/05/2020
Resolución 1129 de 2020 de Min Hacienda	reglamenta calculo PAEF	20/05/2020
Circular 001 de UGPP	Formulario PAEF	20/05/2020
Circular 041 de 2020 del Ministerio de Trabajo	Regula los lineamientos del trabajo en casa	2/06/2020
Decreto legislativo 770 de 2020 del Ministerio de Trabajo	se adopta una medida de protección al cesante, se adoptan medidas alternativas respecto a la jornada de trabajo, se adopta una alternativa para el primer pago de la prima de servicios, se crea el Programa de Apoyo para el Pago de la Prima de Servicios PAP, Y se crea el Programa de auxilio a los trabajadores en suspensión contractual	30/05/2020

Decreto legislativo 771 de 2020 del Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones	dispone una medida para garantizar el acceso a servicios de conectividad en el marco del Estado de Excepción y adicionó un párrafo transitorio al artículo 2 de la Ley 15 de 1959 relativo al auxilio de transporte, estableciendo que mientras se encuentre vigente la emergencia sanitaria, el empleador deberá reconocer el valor establecido para el auxilio de transporte como "Auxilio de conectividad digital" a los trabajadores que realicen la labor en su domicilio, siempre y cuando éstos no devenguen más de 2 salarios mínimos legales mensuales vigentes. Los auxilios de transporte y el de conectividad no son compatibles, por lo que solo puede recibirse uno de éstos. Y que el auxilio de conectividad a diferencia del auxilio de transporte no hará base para el pago de prestaciones. Finalmente dice que el auxilio no aplica para aquellos que se encuentren formalmente en la modalidad de teletrabajo, debido a que estos cuentan con regulación propia.	30/05/2020
Decreto legislativo 800 de 2020 del Ministerio de Trabajo	adopta medidas para el flujo de recursos en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y mantener la afiliación al mismo de quienes han perdido la capacidad de pago, en el marco del Estado de	4/06/2020
Decreto legislativo 801 de 2020 del Ministerio de Trabajo	crea el auxilio económico a la población cesante, que aplica para n los trabajadores dependientes categoría A y B cesantes que hayan aportado a las Cajas de Compensación Familiar por lo menos seis (6) meses continuos o discontinuos en los últimos cinco (5) años, que hayan perdido su empleo a partir del 12 de marzo de 2020,	4/06/2020
Decreto legislativo 802 de 2020 del Ministerio de Trabajo	Modifica arts 8,9,10, 11 el Decreto Legislativo 558 del 2020	4/06/2020

Decreto legislativo 806 de 2020 del Ministerio de Justicia	adopta medidas para implementar las TIC en las actuaciones judiciales, agilizar los procesos judiciales y flexibilizar la atención a los usuarios del servicio de justicia=Activación de la virtualidad de los juzgados laborales	4/06/2020
Decreto legislativo 810 de 2020 del Ministerio de Hacienda	crea el patrimonio autónomo para el emprendimiento, la formalización y el fortalecimiento empresarial de las mujeres	4/06/2020
Decreto legislativo 814 de 2020 del Ministerio de Hacienda	ordena la entrega de transferencias monetarias no condicionadas, adicionales y extraordinarias en favor de los beneficiarios de los programas Protección Social al Adulto Mayor -Colombia Mayor, Familias en Acción y Jóvenes en Acción	4/06/2020
Decreto legislativo 815 de 2020 del Ministerio de Hacienda	modifica el Decreto Legislativo 639 de 2020"y"se disponen medidas sobre el Programa de Apoyo al Empleo Formal - PAEF	4/06/2020

Fuente: Elaboración propia