

**Gestión del talento humano en América Latina ante la cuarta revolución industrial:
análisis de las tendencias teóricas entre 2018 y 2022.**

Angie Lizeth Reyes Aguiar

Monografía para optar al título profesional en Administración de empresas

Asesor

Silvana Victoria Tamayo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Administración de Empresas

2023

Dedicatoria

A mis padres, mi mayor motivación para superarme día a día, quienes me han enseñado a través de su ejemplo que en la vida en cualquier cosa que uno haga, debe hacerla con amor y esmero, dando lo mejor de sí mismo.

Agradecimientos

Agradezco a mis padres por su apoyo y motivación constante, por los esfuerzos para que hoy pueda alcanzar mi meta de ser profesional.

A mis hermanos, su constancia y perseverancia en sus proyectos han servido de guía en mi camino, demostrando que con disciplina se logran los sueños.

A mi directora de monografía, por su guía, conocimientos y paciencia.

Resumen

Ante el surgimiento de la industria 4.0, la forma como las organizaciones gestionan el talento humano ha cambiado de manera significativa. En esta monografía, se realizó un análisis de la gestión del talento humano en América Latina en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial. Para ello se llevó a cabo una revisión documental con enfoque cualitativo, utilizando fuentes bibliográficas y bases de datos como EBSCO, Dialnet, SciELO, Redalyc, entre otras. Como criterio de selección, se tomaron documentos de investigación realizadas entre el año 2018 y 2022, en idioma español; cuyo tema principal estuviera relacionado con la cuarta revolución industrial, su impacto, influencia o relación con el área de talento humano; se eligen veintiocho artículos que cumplen con los criterios de selección; se destacan los aportes de los siguientes autores cuya documentación sirve como principal sustento teórico: Ávila et. al (2022). “Talento humano en la cuarta revolución industrial”. Bonilla et al. (2022). “Las competencias exigidas a los trabajadores de la Industria 4.0: Cambios en la gestión de personas”. De la garza y Toscano (2023). “El impacto de la Industria 4.0 en Recursos Humanos”. Schwab (2015/2020). “La Cuarta Revolución Industrial”. Toscano (2020). “Evolución, tendencias y dimensión estratégica de la gestión del talento humano en las organizaciones”. A través de la información recopilada, se identificaron las tecnologías y herramientas digitales que han influido en la gestión del talento humano. Además, se describe el impacto que la Cuarta Revolución Industrial ha tenido en dicha gestión. También se abordan las siguientes tendencias teóricas: la gestión del talento con enfoque en habilidades; el papel del área de gestión del talento humano como socio estratégico; y la digitalización de los procesos de gestión del talento humano en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial. Estas tendencias permiten comprender cómo ha evolucionado la gestión del talento humano, se reconoce la importancia que esta área tiene dentro la empresa, ya que al

alinearse con los objetivos y estrategias organizacionales se convierte en un socio estratégico que facilita la adaptación eficiente de las empresas frente a los avances tecnológicos y la innovación empresarial.

Palabras clave: Gestión del talento humano, cuarta revolución industrial, recursos humanos, industria 4.0, tendencias, estrategias.

Abstract

In the face of the emergence of Industry 4.0, the way organizations manage human talent has changed significantly. In this monograph, an analysis of human talent management in Latin America in the context of the Fourth Industrial Revolution was conducted. To do this, a qualitative documentary review was carried out using bibliographic sources and databases such as EBSCO, Dialnet, SciELO, Redalyc, among others. As a selection criterion, research documents conducted between 2018 and 2022 in the Spanish language were chosen, with a primary theme related to the fourth industrial revolution, its impact, influence, or relationship with the field of human talent. Twenty-eight articles that met the selection criteria were chosen. The contributions of the following authors, whose documentation serves as the main theoretical foundation, are highlighted: Ávila et al. (2022), "Human Talent in the Fourth Industrial Revolution"; Bonilla et al. (2022), "The Competencies Required of Industry 4.0 Workers: Changes in People Management"; De la Garza and Toscano (2023), "The Impact of Industry 4.0 on Human Resources"; Schwab (2015/2020), "The Fourth Industrial Revolution"; Toscano (2020), "Evolution, Trends, and Strategic Dimension of Human Talent Management in Organizations." Through the gathered information, the technologies and digital tools that have influenced human talent management were identified. Furthermore, the impact that the Fourth Industrial Revolution has had on this management is described. The following theoretical trends are also addressed: talent management with a focus on skills, the role of the human talent management area as a strategic partner, and the digitization of human talent management processes in the context of the Fourth Industrial Revolution. These trends allow for an understanding of how human talent management has evolved, recognizing the importance of this area within the company. When aligned with organizational goals and strategies, it becomes a

strategic partner that facilitates efficient adaptation to technological advances and business innovation.

Keywords: Human talent management, fourth industrial revolution, human resources, Industry 4.0, trends, strategies.

Tabla de Contenido

Introducción	11
Objetivos	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos	14
Análisis de la información	15
Marco Teórico.....	17
Gestión del Talento Humano	17
Procesos en Gestión de Talento Humano	20
Cuarta Revolución Industrial.....	21
Características de la Cuarta Revolución Industrial.....	24
América Latina en el Contexto de la Cuarta Revolución Industrial.....	28
Desarrollo de Objetivos	33
Tecnologías y Herramientas Digitales en la Gestión del Talento Humano.....	33
Impacto de la Cuarta Revolución Industrial en la Gestión del Talento Humano	37
Tendencias de Mayor Impacto en la Gestión del Talento Humano en América Latina.....	44
Gestión del Talento con Enfoque en Habilidades	44
El Área de Talento Humano como Socio Estratégico.....	46
La Digitalización de los Procesos en Gestión del Talento Humano	48
Generalidades.....	50
Conclusiones.....	51
Recomendaciones	54
Bibliografía	56

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Las tres etapas de las organizaciones en el transcurso del siglo XX</i>	18
Tabla 2 <i>Los cinco procesos básicos en la gestión de Recursos Humanos</i>	20
Tabla 3 <i>Habilidades 4.0</i>	40

Lista de figuras

Figura 1	<i>Línea de tiempo de las cuatro revoluciones industriales</i>	23
Figura 2	<i>Tecnologías de la industria 4.0</i>	25
Figura 3	<i>Índice Desarrollo del Ecosistema Digital (2018) vs. Tasa de crecimiento (2004-18)</i> ..	30
Figura 4	<i>Utilización de Tecnologías durante 2020 (Todos los Países) en porcentajes (%)</i>	31

Introducción

La cuarta revolución industrial “se caracteriza por una fusión de tecnologías que está difuminando las líneas entre las esferas física, digital y biológica” (Schwab, 2015/2020, p.6). Los avances que se han desarrollado en materia de tecnología y que según el autor crecen de manera exponencial, han generado cambios sustanciales en todos los sectores a nivel global, bien sea en el sector público, privado, las industrias, la academia y la sociedad civil.

Las revoluciones industriales que preceden a la industria 4.0, permiten comprender que como lo menciona el autor, “Todas las revoluciones nacen con necesidades deseadas o forzadas, recursos por explorar y cambios abruptos” (Bonilla et al., 2022, p.164). En este sentido la introducción de una nueva tecnología trae consigo una evolución en la manera de hacer las cosas; en el ámbito empresarial se da un giro en la forma en como gestiona el talento humano, comprendiendo que los individuos no son solamente un recurso, por el contrario, son “talento” el cual marca la diferencia en un entorno empresarial competitivo.

Entre los desafíos que plantea la cuarta revolución industrial para los líderes y gerentes de recursos humanos, se destacan dos aspectos principales: puestos de trabajo y mano de obra. En relación con los puestos de trabajo, se observa la aparición de nuevos empleos que exigen nuevos conocimientos y habilidades; mientras que otras se vuelven obsoletos o tienden a desaparecer. En cuanto a la mano de obra, surge la necesidad imperante de contar con talento humano altamente capacitado y cualificado para ocupar aquellos nuevos empleos. Según el informe *Talento global 2021*, realizado por Oxford Economics, nuevos cambios demandan nuevas habilidades, tomando relevancia las habilidades digitales, pensamiento ágil, habilidades de comunicación e interpersonales y habilidades de operación global.

Ante estos cambios, es fundamental que la gestión del talento humano en las organizaciones se encuentre a la vanguardia, identificando las tendencias que se dan en la materia, para tomar decisiones que contribuyan a atraer, incorporar, retener y gestionar los mejores perfiles que se vinculen a la organización y a los diferentes equipos de trabajo. En este sentido, se desarrolla una tendencia en la que se considera el área de talento humano como un socio estratégico para la organización; Toscano (2020) menciona que “todos los procesos de gestión humana deben ser diseñados para apalancar la estrategia organizacional” (p.24). Resaltando así, la importancia que se da a esta área pues se constituye como eje fundamental para que las organizaciones lleven a cabo el desarrollo de sus operaciones de manera eficiente y competitiva.

Es así, como en esta monografía, a partir de una revisión documental de los últimos cinco años, se identifican las tendencias en América latina ante la cuarta revolución industrial en materia de gestión del talento humano, recopilando y analizando la forma en la que la tecnología ha impulsado cambios sustanciales dentro de las organizaciones, y como el talento humano en sinergia con el uso de nuevas tecnologías se torna más eficiente en el desarrollo de sus funciones. Algunas de las tendencias identificadas y que se analizaran en este documento son: gestión del talento con enfoque en habilidades, en esta tendencia las organizaciones dan prioridad a las habilidades con las que cuenta el personal, desarrollando procesos que les permitan identificar las habilidades duras y blandas que debería poseer un candidato para desempeñar determinada vacante, de igual forma las empresas desarrollan estrategias que les permitan formar al personal al interior de la empresa en las habilidades necesarias para la transformación y evolución de los empleos en los que se desempeñan.

Otra tendencia identificada, es la visión de gestión del talento humano como socio estratégico, en este sentido, las empresas reconocen el papel de esta área para el funcionamiento de la empresa y el alcance de los objetivos estratégicos, pues es a través de una gestión eficiente del talento humano que se logran los objetivos, resaltando su valor central en la administración del personal y dejan de percibirlo como un área más dentro de la empresa que ejerce funciones operativas a ser una área fundamental para la formulación de estrategias.

La tercera tendencia identificada, es la digitalización de los procesos de gestión del talento humano, en este punto, se evidencia la adopción de herramientas y tecnología por parte de los líderes administradores de personal, esto permite que se cuente en tiempo real con información suficiente para la toma de decisiones acertadas, y así aplicar nuevas formas de desarrollar cada uno de los procesos que se dan desde la atracción y el reclutamiento, hasta el proceso de evaluación del talento que integra la empresa.

De acuerdo con los anterior, se puede concluir que la evolución de las organizaciones y la forma en que estas desarrollan sus operaciones implica un giro en la forma como se gestionan los recursos, por ende, se da un cambio en los perfiles requeridos, demandando nuevas habilidades y capacidades que hagan frente a los retos que se presentan ante la era de digitalización.

Objetivos

Objetivo General

Analizar las tendencias teóricas en la gestión del talento humano en América Latina ante la cuarta revolución industrial, durante el periodo que abarca desde el año 2018 hasta el año 2022.

Objetivos Específicos

Reconocer las nuevas tecnologías y herramientas digitales que han influido en la gestión del talento humano, durante el periodo que abarca desde el año 2018 hasta el 2022.

Describir el impacto de la cuarta revolución industrial en la gestión del talento humano en América Latina, durante el periodo que abarca desde el año 2018 hasta el 2022.

Identificar tendencias de mayor impacto en gestión del talento humano en América Latina, durante el periodo que abarca desde el año 2018 hasta el 2022.

Análisis de la información

La búsqueda y análisis de la información acerca del tema, se realizó principalmente mediante el motor de búsqueda especializado, Google académico. Para comenzar se realizó una búsqueda exploratoria en SCOPUS, con los términos “Fourth revolución industrial” OR “Industry 4.0”, evidenciando así, que en los países de Latinoamérica surge a partir del año 2016 una tendencia en la generación de artículos científicos, la cual ha tenido un crecimiento exponencial a partir del año 2019, destacando países como Brasil y México los cuales son pioneros en las publicaciones relacionadas con el tema, y que están enfocadas principalmente a las áreas de ingeniería y ciencias computacionales, y en un tercer lugar se hallan temas relacionado con negocios y administración.

Esta exploración inicial, permite generar una idea acerca de la cantidad y calidad de fuentes bibliográficas para este trabajo académico, la búsqueda se realiza con las palabras clave: gestión del talento humano, gestión humana, recursos humanos, cuarta revolución industrial, industria 4.0. Realizando diferentes fórmulas haciendo uso de conectores boléanos en Google académico, el cual como buscador especializado permite hallar una considerable cantidad de publicaciones que se encuentran alojadas en bases de datos como Redalyc, Scielo y repositorios institucionales.

La fórmula de búsqueda permite filtrar y hacer más específico el contenido de los artículos hallados; la revisión de bibliografía se limitó a publicaciones en español entre los años 2018 al 2023; ya en ese punto se revisó la información hallada, identificando las palabras clave de los artículos, el contenido del resumen y las conclusiones, para determinar en un primer momento la pertinencia del documento, guardando los archivos en un gestor de referencias como Mendeley, posteriormente se realiza la lectura de la documentación para clasificar y extraer la

información que sirve de sustento bibliográfico en esta monografía. La cual está conformada por veintiocho autores, de entre los cuales destacan los siguientes: Ávila et. al (2022). “Talento humano en la cuarta revolución industrial”. Bonilla et al. (2022). “Las competencias exigidas a los trabajadores de la Industria 4.0: Cambios en la gestión de personas”. De la garza y Toscano (2023). “El impacto de la Industria 4.0 en Recursos Humanos”. Schwab (2015/2020). “La Cuarta Revolución Industrial”. Toscano (2020). Cuya documentación es relevante ya que aporta amplios conceptos teóricos en relación con el tema a desarrollar en esta monografía.

Después de leer, examinar y analizar la información obtenida, se determina que existe poca pero creciente producción científica con relación a la cuarta revolución industrial y la gestión de talento humano en América Latina, en comparación con otros países desarrollados. Ya que muchos de los estudios que se hallaron se centran en ámbitos de la tecnología, disciplinas de la salud, educación y otros dominios del conocimiento. En el área de administración y negocios la bibliografía se centra mayormente en temas como: destrezas y capacidades necesarias para el talento humano 4.0, el impacto y la transformación de las organizaciones, retos y oportunidades en la era de la automatización; entre otros temas concernientes a la gestión y administración empresarial.

Marco Teórico

Gestión del Talento Humano

Peter Drucker considerado como un influyente pensador en el mundo empresarial y la administración, desarrolla un concepto interesante acerca del talento humano, pues “considera que la importancia del conocimiento está en su capacidad de producir riqueza” (Ávila et al., 2022, p.163).

El concepto de gestión del talento humano se desprende de la evolución del concepto de recursos humanos, el cual ha evolucionado desde sus inicios en el siglo XIX, a partir del desarrollo de las grandes empresas y la estructura económica de tipo capitalista en el medio industrial estadounidense, esta evolución se da en medio de cambios sociales, económicos y políticos; entendiendo así, que la gestión del talento humano ha experimentado una evolución y por lo tanto se adapta constantemente al contexto y las necesidades que se presentan en las organizaciones para gestionar adecuadamente el talento humano, comprendiendo que este influye de manera importante en los resultados y el alcance de los objetivos organizacionales.

A raíz del surgimiento de la era de la información la cual inicio alrededor de 1990, los cambios se han dado de manera acelerada en todos los aspectos sociales, económicos y políticos; estos cambios transforman a las organizaciones y por ende la dinámica de interacción entre las organizaciones y los individuos, es así como se pasa de una administración de los recursos humanos a un concepto de gestión del talento humano.

En esta era de la información el recurso fundamental son las personas, las cuales con sus conocimientos y habilidades marcan el factor diferenciador y competitivo en las empresas, así como lo manifiesta Chiavenato (2006/2011), quien hace referencia al cambio que se ha producido desde la industria hacia el ámbito de los servicios, en la medida en que las labores

físicas son reemplazadas y toman mayor relevancia las actividades intelectuales. En ese sentido, el autor señala este proceso como la transición hacia una era posindustrial cuyo centro es el conocimiento y no simplemente el sector de servicios.

Chiavenato (2006/2011), describe tres etapas por las que ha pasado las organizaciones en el siglo XX, las cuales son: industrialización clásica, industrialización neoclásica y la era de la información. A continuación, en la Tabla 1, se plasma el cuadro comparativo extraído de su libro.

Tabla 1

Las tres etapas de las organizaciones en el transcurso del siglo XX

	Industrialización clásica	Industrialización neoclásica	Era de la información
Periodo	1900-1950	1950-1990	Después de 1990
Estructura organizacional predominante	Funcional, burocrática, piramidal, centralizada, rígida e inflexible. Énfasis en las áreas	Matricial y mixta. Énfasis en la departamentalización por productos, servicios u otras unidades estratégicas de negocios	Fluida y flexible, totalmente descentralizada. Énfasis en las redes de equipos multifuncionales.
Cultura organizacional	Teoría X. Orientada al pasado, a las tradiciones y a los valores. Énfasis en el mantenimiento del statu quo. Valor a la experiencia.	Transición. Orientada al presente y a lo actual. Énfasis en la adaptación al ambiente.	Teoría Y. Orientada al futuro. Énfasis en el cambio y en la innovación. Valora el conocimiento y la creatividad.
Ambiente organizacional	Estático, previsible, pocos cambios y graduales. Pocos desafíos ambientales.	Intensificación de los cambios, que se dan con mayor rapidez	Cambiante, imprevisible, turbulento.

Modo de tratar a las personas	Personas como factores de producción inertes y estáticos, sujetos a reglas y reglamentos rígidos que los controlen.	Personas como recursos organizacionales que necesitan administrarse.	Personas como seres humanos proactivos, dotados de inteligencia y habilidades, que deben motivarse e impulsarse.
Visión de las personas	Personas como proveedoras de mano de obra.	Personas como recursos de la organización.	Personas como proveedoras de conocimiento y competencias
Denominación	Relaciones industriales.	Administración de Recursos Humanos	Gestión del talento humano

Nota. De Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones. Chiavenato, I. (2011). (P. Mascaró, M. E. Hano, M. Obón, Trad.) (9.ªed.). Mc Graw Hill. (Obra original publicada en 2006).

Teniendo en cuenta lo plasmado en la Tabla 1, el autor señala las principales características en cada una de las etapas por las que atraviesan las organizaciones durante el siglo XX, evidenciando la transición en la cual se deja de considerar al ser humano como simple mano de obra, luego como un recurso; para finalmente convertirse como proveedores de conocimiento y competencias, así mismo algunos autores menciona que “en la sociedad contemporánea, el conocimiento es un elemento clave para la gestión organizacional. Con ello, el talento humano se convierte en una pieza fundamental en las nuevas industrias 4.0” (Ávila et al., 2022, p.166).

De acuerdo con lo anterior, se comprende que la transformación en la administración del talento humano está ligado intrínsecamente a la evolución de las organizaciones, que actualmente el escenario se da en torno la cuarta revolución industrial. Toscano (2020) plantea que el origen de una cultura organizacional enfocada en valores, donde las personas son el elemento central, se da en la medida en que la atención se dirige hacia situaciones concretas, en las cuales los valores de la empresa se experimentan en armonía con los valores individuales de

cada persona. Desde este punto de vista se dignifica la labor y la importancia del ser humano, así mismo se da relevancia a la cultura organizacional la cual debe ser apropiada e interiorizada por los trabajadores.

Toscano (2020) añade que la noción del trabajo igualmente experimenta una evolución, pasando de una visión utilitarista, a una en la que el ser humano concibe el trabajo como fuente de logro, donde sus capacidades individuales se encuentran en constante crecimiento y desarrollo, manifestando toda su capacidad creativa. A través de esta nueva concepción el hombre deja de pensar en el trabajo como una obligación sino como un medio para su crecimiento personal y profesional.

Procesos en Gestión de Talento Humano

El accionar del departamento de recursos humanos influye en el ámbito individual y en el contexto organizacional., por ello es importante que los procesos que se den en esta área estén enfocados y alineados a los objetivos de las organizaciones, ya que son cruciales para la competitividad. Chiavenato (2006/2011) señala que “Integrar, organizar, retener, desarrollar y controlar a las personas son cinco procesos íntimamente interrelacionados e interdependientes. Por su interacción, todo cambio en uno de ellos ejerce influencia en los demás” (p.100). Teniendo en cuenta lo mencionado por el autor, para cada uno de los procesos, se definen unos objetivos y actividades, los cuales se consolidan en la Tabla 2, tomada del libro del autor.

Tabla 2

Los cinco procesos básicos en la gestión de Recursos Humanos.

Proceso	Objetivo	Actividades
Atracción (o provisión)	Quiénes trabajarán en la organización	Investigación del mercado de RH Reclutamiento de personas Selección de personas

Organización	Qué harán las personas en la organización	Integración de las personas Diseño de puestos Descripción y análisis de puestos Evaluación del desempeño
Retención	Cómo conservar a las personas que trabajan en la organización	Remuneración y retribuciones Prestaciones y servicios sociales Higiene y seguridad en el trabajo Relaciones sindicales
Desarrollo	Cómo preparar y desarrollar a las personas	Capacitación Desarrollo organizacional
Evaluación	Cómo saber lo que son y lo que hacen las personas	Banco de datos/ Sistemas de información Controles – Constancia – Productividad – Equilibrio social

Nota. De Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones. Chiavenato, I. (2011). (P. Mascaró, M. E. Hano, M. Obón, Trad.) (9.ªed.). Mc Graw Hill. (Obra original publicada en 2006).

Para el desarrollo de estos procesos, la gestión del talento humano debe establecer objetivos que estén alineados de manera estratégica a los objetivos de la organización, de esta manera obtiene resultados esperados que permitan que la organización cuente con el talento humano acorde a sus necesidades.

Cuarta Revolución Industrial

De acuerdo con la revisión bibliografía realizada, varios autores coinciden en indicar que la cuarta revolución industrial, también denominada industria 4.0, nace en Alemania alrededor del año 2011, uno de los autores refiere que “esta noción proviene de un proyecto gubernamental destinado a promover la informatización de procesos de manufactura” (Amaya, 2019, p.17). De la Garza y Toscano (2023), Concuerdan con esta definición y mencionan que el concepto de industria 4.0, se presentó durante la Feria de Hannover ocurrida en el año 2011, la cual es el evento industrial de mayor relevancia a nivel mundial y que se realiza anualmente en Alemania; en aquel evento como lo refieren De la Garza y Toscano (2023) se expuso una estrategia de alta tecnología por parte de un líder ejecutivo de origen alemán, en la que se delineaba un enfoque de

producción industrial en el que máquinas, procesos y productos estaban interconectados a nivel digital para la realización de la fabricación.

A partir de este momento, y gracias a los avances tecnológicos proporcionados en la época marcada por la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), las grandes organizaciones empezarían su transformación hacia la automatización. Es así, como en el año 2016 el economista y empresario Klaus Martin Schwab fundador del Foro Económico Mundial (WEF), acuña el término cuarta revolución industrial. Schwab (2015/2020) señala en la cuarta revolución industrial se esfuman las fronteras entre lo físico, digital y tecnológico, dada la convergencia de diversas tecnologías.

Schwab (2015/2020) señala que “al igual que las revoluciones que la precedieron, la Cuarta Revolución Industrial tiene el potencial de elevar los niveles de ingresos globales y mejorar la calidad de vida de las poblaciones de todo el mundo” (p.6). Pues si se hace una revisión, la primera revolución se vio impulsada por la mecanización y las máquinas a vapor; la segunda revolución impulsada por la electricidad para promover la producción masiva; y la tercera marcada por la electrónica y las tecnologías de la información para impulsar la automatización.

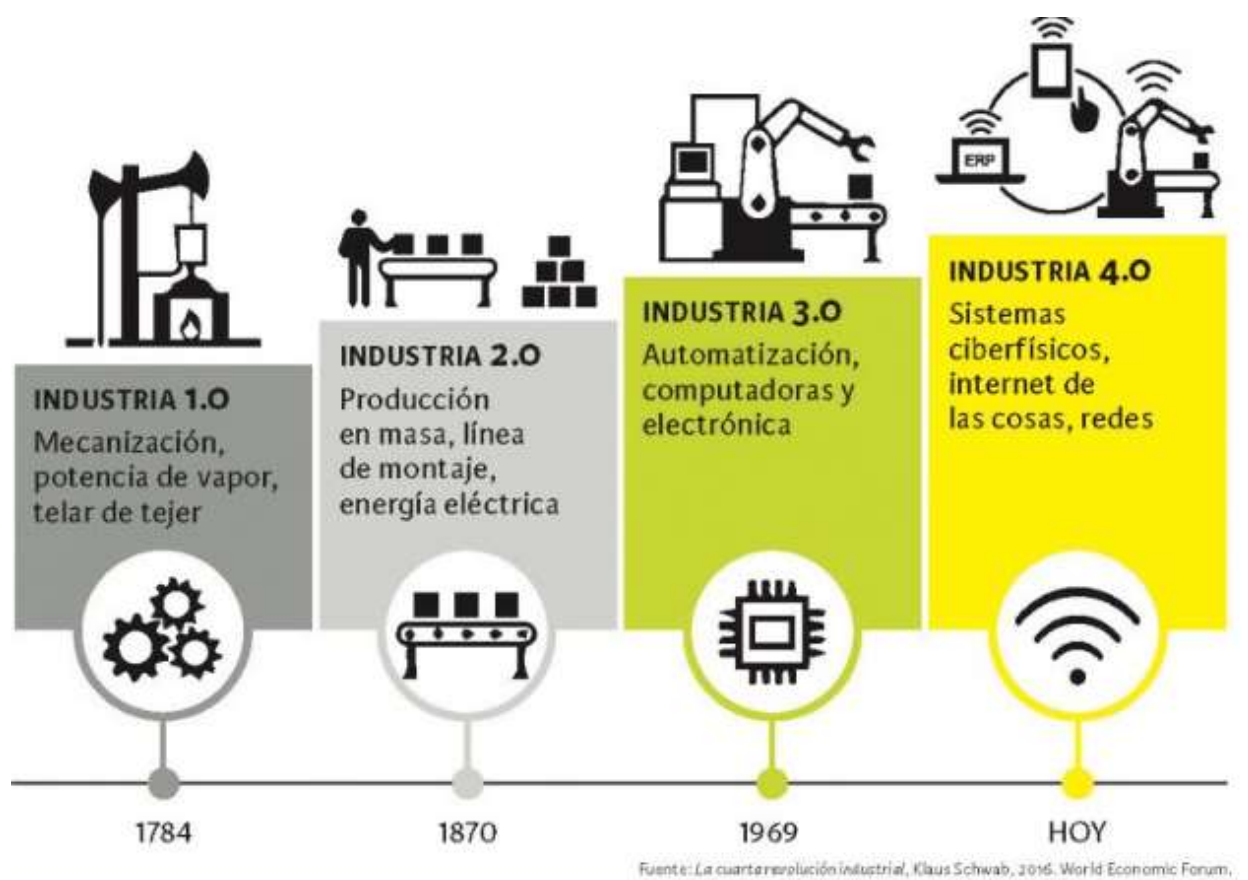
Cada revolución industrial ha contribuido a cambios profundos sociales, económicos y políticos. Pues cambia la forma como las organizaciones se relacionan con su entorno, como se orientan hacia la productividad y mejorar la competitividad, las formas de trabajo; así mismo, ante el surgimiento de nuevas herramientas y tecnologías que permiten que el trabajo del hombre pase de hacer un esfuerzo físico a un trabajo más intelectual y de aplicación de habilidades y conocimientos. En este sentido el surgimiento de nuevos empleos que requieren del desempeño intelectual genera mayores ingresos económicos para los individuos, por lo tanto, se comprende

la importancia que tiene para los países y su desarrollo económico la incorporación de tecnología en los procesos productivos. Clara muestra de ello son los países desarrollados los cuales llevan años en el desarrollo de sus economías, y donde se evidencia que la implementación, desarrollo e investigación en tecnología, así como la inversión en educación de su población ha sido un pilar para el impulso del desarrollo económico.

En la siguiente Figura 1 se puede apreciar las cuatro revoluciones industriales, sus principales factores de cambio y la época en que ocurrieron.

Figura 1

Línea de tiempo de las cuatro revoluciones industriales



Nota: De Ponce, M. (s.f) La cuarta revolución industrial: la vorágine digital. *Revista Universitaria*. Recuperado el 10 de mayo de 2023.

Schwab (2015/2020), señala que la cuarta revolución va más allá de la simple digitalización de las cosas y procesos, en este punto la convergencia entre las herramientas y las tecnologías que ha desarrollado el hombre, convergen para dar paso a soluciones innovadoras basadas en la inteligencia. Es así, como en la industria 4.0 las fábricas evolucionan a fábricas inteligentes, las cuales se ajustan a los requisitos del entorno, apuntando a optimizar recursos y maximizar productividad, disminuyendo a largo plazo los costos y los tiempos de producción.

Uno de los temores frente a la industria 4.0 es el impacto en el mercado laboral, algunos autores suponen el desplazamiento o la desaparición de puestos de trabajo, debido a la automatización y aplicación de inteligencias artificiales, si bien esto sucederá en algún punto; así como desaparecen empleos que ya no correspondan a la realidad ni a las necesidades de las empresas, surgirán otros en el futuro, empleos completamente diferentes y que hoy no existen; esa es la dinámica y ese proceso ya ha ocurrido en las revoluciones anteriores, la diferencia es que en la actualidad estos cambios se están presentando de manera acelerada.

Características de la Cuarta Revolución Industrial

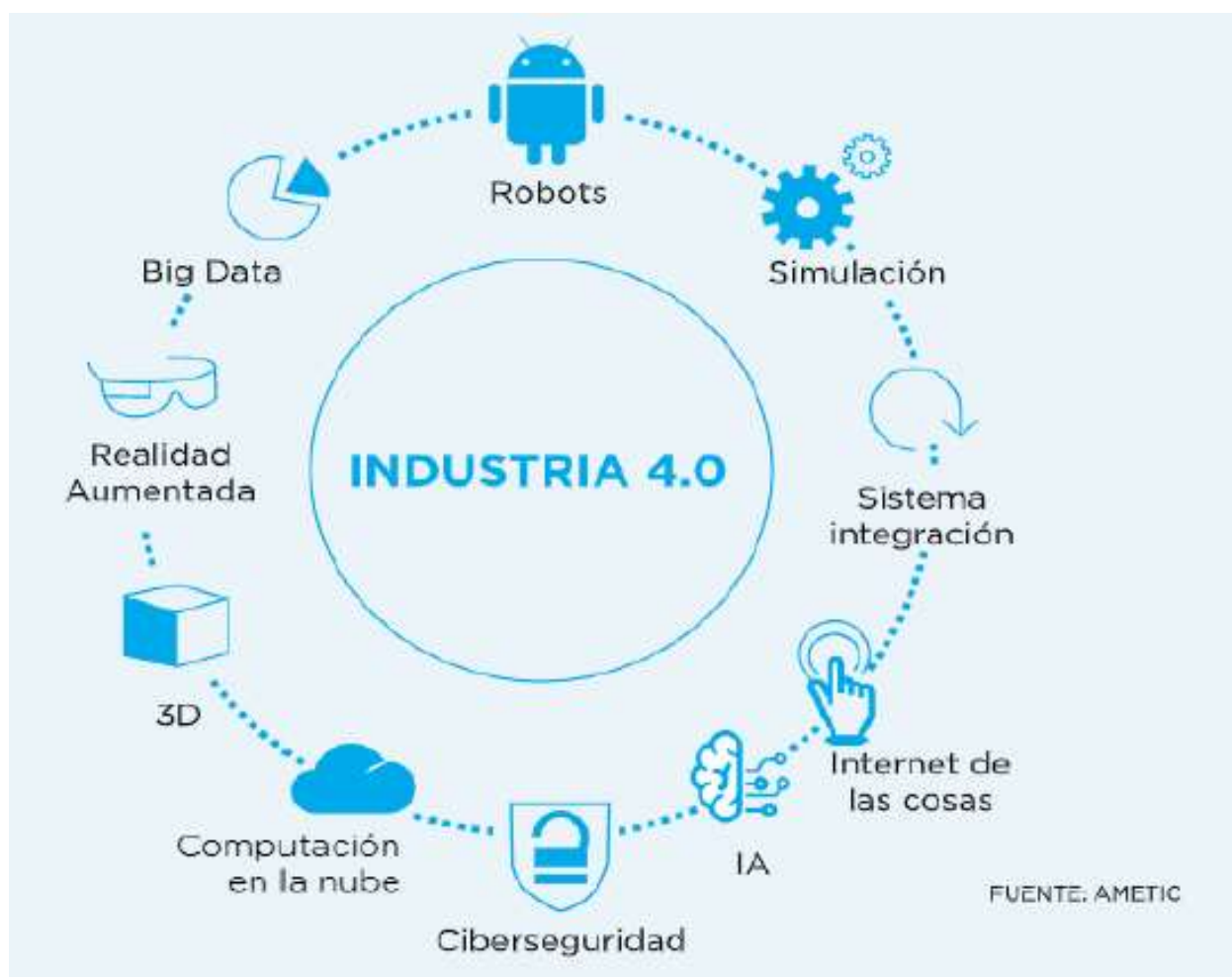
Zhou (2015) como se citó en Bonilla et al. (2022) menciona que la Cuarta Revolución Industrial se caracteriza por la innovación acelerada, la creación de bienes y servicios ecológicos, digitalizados y adaptados a cada individuo, mediante un modelo que permite la comunicación en tiempo real entre el hombre, los productos y dispositivos. Este es un modelo en el que las personas desempeñan sus actividades en sinergia con la tecnología haciendo uso de sus herramientas.

La industria 4.0 también se caracteriza por avances tecnológicos como los pronosticó Schwab (2015/2020), quien señala que “la inteligencia artificial, la robótica, el Internet de las cosas, los vehículos autónomos, la impresión 3D, la nanotecnología, la biotecnología, la ciencia

de materiales, el almacenamiento de energía y la computación cuántica" (p.6). Son tecnologías que se interconectan ampliando y maximizando sus beneficios, también conocidas como las tecnologías habilitadoras de la cuarta revolución industrial, cada una de estas tecnologías tienen el potencial para ser aplicadas en diferentes entornos dentro de una organización empresarial, pues tiene la capacidad de ser combinadas con otras tecnologías y adaptarse a diversos entornos, en los cuales se puede sacar el máximo provecho de ellas. A continuación, se describen los conceptos de las tecnologías de la industria 4.0, que se reflejan en la Figura 2.

Figura 2

Tecnologías de la industria 4.0



Nota. De AMETIC. (2020). Ametic y su compromiso con la industria 4.0

Como se puede apreciar en la Figura 2. Las tecnologías habilitadoras de la cuarta revolución industrial son: el Internet industrial de las cosas (IIOT), análisis de Big Data, computación en la nube, simulación, realidad aumentada, robots autónomos, fabricación o manufactura aditiva, ciber-seguridad, e integración horizontal y vertical del sistema. Algunas de las definiciones que se describen a continuación corresponden a las dadas por El Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC).

El internet industrial de las cosas: Es una red abierta en donde objetos cotidianos están conectados a internet, intercambiando datos y acciones. A través de dispositivos se pueden recopilar información y automatizar procesos Según MINTIC (2019), señala que estos objetos pueden operar entre si y de manera independiente. Este tipo de tecnología hoy es ampliamente utilizada, y ha supuesto riesgos para la seguridad y la privacidad de las personas, pues aún falta regulación en la materia para proteger los datos y el trato que las grandes compañías hacen respecto de la información que recopilan de sus usuarios.

Análisis de Big data: Es el manejo y análisis de grandes volúmenes de datos los cuales exceden la capacidad de las herramientas tradicionales para su tratamiento; MINTIC (2019) lo describe como los 3V, cuyas características principales son: volumen, variedad y velocidad. Estos datos requieren procesos para extraer, procesar y analizar, los cuales permiten que sean utilizados para toma de decisiones informadas basada en datos en tiempo real, aplicable a diversos campos.

Computación en la nube: ofrece flexibilidad, escalabilidad y costos variables, pues permite la entrega de servicios de computación a través de internet sin necesidad de poseer infraestructura local. Según el autor “permite el acceso ubicuo a los datos desde diferentes dispositivos. La nube puede tratarse como un servicio y soporte de diseño colaborativo,

fabricación distribuida, recolección de innovación, minería de datos, tecnología web semántica y virtualización” (MinTIC, 2019, p.23).

Simulación: es un proceso que imita el comportamiento de un sistema o proceso en tiempo real a través de modelos computacionales. Para MINTIC (2019), esta tecnología permite identificar con antelación posibles problemas, previendo los resultados o posibles escenarios en entornos controlados. Es una herramienta bastante útil en los campos de la ingeniería, la ciencia y la toma de decisiones empresariales.

Realidad aumentada: “permite la creación de un entorno virtual en el que los humanos pueden interactuar con máquinas utilizando dispositivos capaces de recrear el espacio de trabajo” (MinTIC, 2019, p.24). Mediante esta tecnología se combina la realidad física con elementos virtuales, los cuales enriquecen la experiencia visual logrando interacciones inmersivas, generalmente esta tecnología es usada a través de dispositivos móviles, gafas o pantallas.

Robots autónomos: “La interacción humano-robot puede permitir una alta productividad. Además, la inteligencia integrada en los robots puede permitirles aprender de las actividades humanas, mejorando su autonomía y flexibilidad” (MinTIC, 2019, p.24). Mediante dispositivos mecánicos o electrónicos, que poseen sensores, inteligencia artificial (IA) y algoritmos, los robots son entrenados para ejecutar acciones previamente definidas o aprendidas en entrenamiento, lo cual les permite funcionar con poca intervención humana, siendo útiles en diversos campos desde la industria hasta la exploración espacial.

Impresión 3D: La impresión actualmente se da capa a capa, a partir de un modelo digital tridimensional; su uso abarca diferentes materiales como el plástico, resina o metal. Útil en diversas industrias para la personalización de productos o la creación de prototipos.

Ciber-seguridad: se define como medidas y estrategias implementadas para la protección de los sistemas, procesos y tecnologías interconectadas. Para MINTIC (2019) el futuro presenta grandes retos y desafíos en materia de ciberseguridad, pues en un entorno de industria avanzada y automatizada los ataques cibernéticos pueden causar daños o robar datos sensibles para el desarrollo de diversas operaciones.

Integración horizontal y vertical: Según MINTIC (2019), La integración horizontal hace referencia a la red valor que permite optimizar el flujo de información entre empresas, proveedores y clientes; la integración vertical es a nivel organizacional, la integración de funciones y departamentos para el flujo de datos e información desde el nivel operativo hasta el estratégico, optimizando la toma de decisiones.

América Latina en el Contexto de la Cuarta Revolución Industrial.

América latina enfrenta grandes retos para la incorporación de las tecnologías de la cuarta revolución industrial, el tejido empresarial en América latina en su mayoría está compuesto por pequeñas y medianas empresas, además se debe tener en cuenta la cooperación que se debe dar desde el sector público y el apoyo por parte del sector educativo. Por lo tanto, es fundamental que se generen políticas encaminadas a promover la transición de las empresas hacia la digitalización de sus procesos, ya que aún muchas de las empresas se dedican a desarrollar actividades económicas relacionadas con el sector primario y secundario.

Carrasco (2023) menciona en su artículo que, aunque América Latina tiene acceso a las herramientas digitales, en la región no se ha establecido una visión estratégica que permita una aplicación más efectiva, ya que el enfoque industrial de las nuevas tecnologías se encuentra poco desarrollados. De acuerdo con esto, Carrasco (2023), describe que, si bien hay un acceso a tecnología y herramientas, aun se sigue dependiendo del sector primario para el sostenimiento de

las economías, y no se está aprovechando esta revolución para añadir un valor agregado o generar nuevos conocimientos. Además, Carrasco (2023), hace énfasis en la visión que de manera general tienen los gobiernos, al impulsar los avances tecnológicos en las estructuras administrativas del estatal, y no tanto en la formulación de políticas destinadas al fomento de la industria 4.0. En este punto, resalta que Alemania como pionera de la cuarta revolución industrial, su principal motivación fue invertir en tecnología para lograr mayor productividad y por ende el desarrollo y mejor calidad de vida de la población en general.

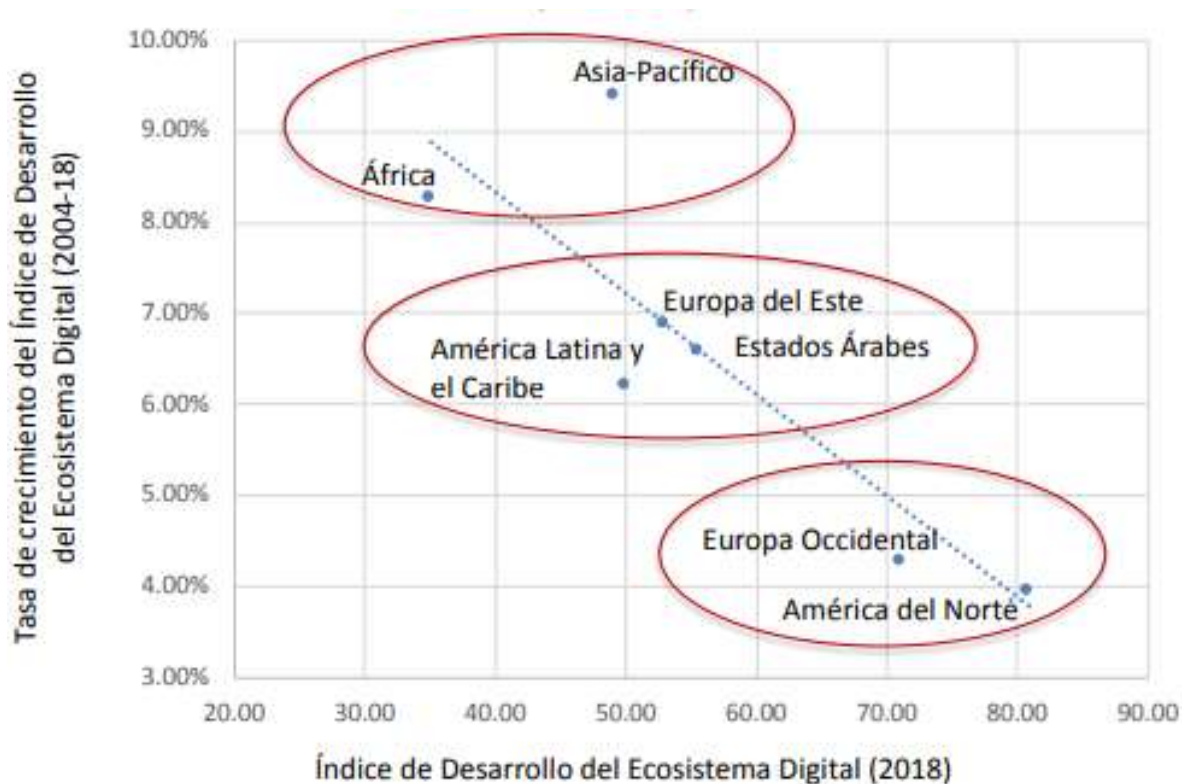
Para lograr un uso estratégico de las tecnologías de esta revolución industrial, es necesario reducir las brechas digitales, para ello Carrasco (2023), presenta en su artículo una propuesta de plan estratégico, identificando tres actores fundamentales: los sectores industriales, el sector público y los ciudadanos; con estos actores identificados define tres niveles de reducción de las brechas digitales así: nivel 1, nuevas competencias digitales, hace referencia a las competencias y habilidades que deben adquirir los individuos para desempeñar labores relacionadas a la era digital; en el nivel 2, democratización del uso de la tecnología menciona la importancia de que toda la población tenga acceso a tecnología, pues en muchos países de Latinoamérica existen poblaciones que se encuentran sin una conexión básica a internet o redes de telefonía, y en el nivel 3, desarrollo de tecnología propia, como momento cumbre en el cual un país es capaz de desarrollar procesos tecnológicos propios.

Según un informe presentado por Katz et al. (2020), “América Latina y el Caribe está posicionada en un nivel de desarrollo intermedio respecto a otras regiones del mundo en términos de desarrollo de su ecosistema digital” (p.13). Reflejando un avance por encima de África, sin embargo, a pesar del avance aún se encuentra bastante rezagado frente a países de Europa, Estados Árabes y América del norte. Así mismo Katz et al. (2020), dentro del informe

destaca que América Latina y el Caribe forman parte del conjunto de naciones en vías de desarrollo que experimentan un crecimiento anual moderado en su nivel de digitalización. Encontrándose por debajo de África, Asia y Pacífico, y Europa del Este, tal como se puede apreciar en el gráfico de la Figura 3.

Figura 3

Índice Desarrollo del Ecosistema Digital (2018) vs. Tasa de crecimiento (2004-18)



Nota. De Katz et al. (2020). El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19 (p.13).

Para América Latina, los efectos ocasionados por la pandemia COVID-19, fueron determinantes para impulsar la cuarta revolución industrial, en una investigación realizada por Basco y Lavena (2021) toman como muestra cinco países de la región: Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Para identificar las competencias y habilidades necesarios en la industria

4.0. En los hallazgos de la investigación de Basco y Lavena (2021) destacan que: hubo un incremento en la transformación tecnológica, siendo la computación en la nube la que experimento el mayor crecimiento en la región, otras tecnologías que se acrecentaron y fortalecieron fueron el Big data, plataformas digitales y servicios móviles. Como se aprecia en el gráfico de la figura 4, donde se tiene en cuenta los cinco países que hacen parte del estudio.

Figura 4

Utilización de Tecnologías durante 2020 (Todos los Países) en porcentajes (%)



Nota: De Basco, A.I., Lavena, C. (2021). Competencias y habilidades para la cuarta revolución industrial en el contexto de pandemia. (p.18)

Sin embargo, este crecimiento tecnológico se ve asociado al tamaño de las empresas, destacando que las pequeñas empresas con menos de 50 trabajadores tuvieron más inconvenientes al momento de adoptar nuevas tecnologías por la falta de financiación, mientras

que para las grandes empresas que cuentan con más de 200 trabajadores, su principal inconveniente se vio relacionado con las demoras en la implementación de las tecnologías.

Desarrollo de Objetivos

Tecnologías y Herramientas Digitales en la Gestión del Talento Humano

En el marco de la cuarta revolución industrial, las organizaciones tienen a su alcance diversas tecnologías. Un estudio bibliométrico, realizado por López et al. (2023) menciona que a partir de la pandemia COVID-19, hubo un aumento significativo en las investigaciones sobre recursos humanos y su relación con la tecnología, en su análisis, el cual abarca estudios de diferentes países, detecta que, en recursos humanos las tecnologías más utilizadas son la inteligencia artificial, Big data y el internet de las cosas (IOT). En Latinoamérica, según estudio realizado por Rodríguez et al. (2021), con el objetivo de conocer el nivel de digitalización del área de recursos humanos, se entrevistó a personal directivos de recursos humanos en empresas de Latinoamérica, reflejando en el resultado de su investigación que las tecnologías más utilizadas son Big data y Cloud Computing.

El Big data y Analytics, se entiende como el uso de grandes cantidades de datos, en la era tecnológica y de información, los datos se han convertido en el nuevo oro, las organizaciones conscientes de lo valioso que son los datos han implementado técnicas para su tratamiento y extracción de información útil en gestión del talento humano para llevar a cabo la toma de decisiones. Así mismo lo manifiesta Nadal et al. (2022), quien señala que la utilidad de los datos radica en la capacidad que tienen estos para que las organizaciones mediante procesos de extracción de datos en tiempo real puedan tomar decisiones que faciliten el alcance los objetivos, así como el planteamiento de políticas organizacionales basada en los datos. Así mismo lo expresa Rodríguez et al, (2021), quien menciona que contar con datos en tiempo real, permite eliminar subjetividades y suposiciones, además indica en su informe que en recursos humanos el Big data se ha convertido una de las herramientas en tendencia con mayor alcance.

En el ámbito del talento humano, se menciona el termino *people analytics*, o analítica de personas, el cual hace uso de la tecnología análisis de datos, según Nadal et al. (2022) el propósito de esta herramienta es analizar los procesos, funciones retos y oportunidades que se presentan en la entidad y las personas que desarrollan cada puesto de trabajo, proporcionado información y métricas para la toma de decisiones relevantes en cada uno de los procesos que se dan en la gestión del talento humano. Según Nadal (2022) en los procesos de administración de personal, compensación, selección de talento, formación y desarrollo; es donde se da mayor aplicación de Big data en empresas de Latinoamérica.

De acuerdo con lo anterior, analítica de datos es ampliamente empleada en procesos de: atracción, selección, retención, y evaluación del talento humano; tomando como punto de partida que muchas empresas, principalmente la empresa mediana y grande realizan procesos de analítica de datos que les permite identificar tendencias en el mercado laboral, las habilidades que posee el talento humano y el talento a reclutar, así mismo medir el impacto de las estrategias en la gestión de personas, su evolución y rendimiento en la organización. La interpretación de esta información y las decisiones que se tomen de acuerdo con ella permite que las organizaciones gestionen su talento humano de una manera eficiente.

El Cloud computing o computación en la nube, “se define como la tecnología que permite acceder a un software en remoto a través de internet, además de la posibilidad de compartir y acceder a la información en remoto” (Rodríguez et al, 2021, p.5). Para Nadal et al. (2022), esta tecnología permite que las empresas no se vean limitadas a utilizar únicamente a las herramientas que de la organización posea en una estructura física, sino que de manera remota se pueda tener acceso a la información desde cualquier ubicación permitiendo compartir y almacenar información. Cabe destacar la fuerza que tiene esta tecnología durante y después de la

pandemia, pues permitió el trabajo remoto y teletrabajo, el cual una vez superada la pandemia en muchas empresas el trabajo remoto llegó para quedarse. En el área de talento humano para Latinoamérica, según Rodríguez et al, (2023), los procesos donde mayor aplicación tiene esta tecnología son: Formación y Desarrollo, Administración de Personal, Selección de Talento, Compensación de Beneficios.

En cuanto a las herramientas digitales, de acuerdo con un estudio realizado a empresas en Ecuador, la investigación encontró que en los procesos de administración, reclutamiento y selección, capacitación, evaluación y comunicación; la herramienta común a las organizaciones entrevistadas es el uso de Software ERP, Arrunátegui et al. (2022), lo describe como un software que posibilita una gestión efectiva de la información relacionada con los empleados, permitiendo gestionar diferentes procesos, obteniendo información real y a tiempo para la ejecución oportuna de las gestiones necesarias.

Seguido por el uso de plataformas digitales, las cuales permiten llevar diferentes procesos de manera ordenada y ágil, destaca entre ellos la plataforma Sherlock, la cual a través del uso de tecnologías, funciona de manera eficiente, Arrunátegui et al. (2022), menciona que a través de esta plataforma se puede publicar ofertas de empleo y gestionarlas en plataformas como CompuTrabajo, LinkedIn, y redes sociales; funcionando como canal de comunicación en tiempo real con los candidatos; además cuenta con un modelo de inteligencia artificial llamada IA – Match, mediante la cual se puede agilizar el proceso de filtro de los candidatos, seleccionando los perfiles más ajustados según los requerimientos que se hayan configurado en la plataforma. Por otra parte, las redes sociales son ampliamente utilizadas en el proceso de reclutamiento, debido al alcance y difusión que estas pueden llegar a tener. Así mismo, su uso en talento humano también toma un enfoque hacia el concepto de employer branding, tendencia que toma

relevancia a la hora de querer atraer el personal idóneo que se adapte e identifique con la cultura organizacional. Otras herramientas digitales mencionadas por los autores Arrunátegui et, al. (2022), son las aplicaciones (Apps), sistema de gestión del proceso de selección (ATS) y los chats Bot, los cuales son herramientas menos utilizadas dentro de las organizaciones que hacen parte de la investigación de los autores en Ecuador.

De acuerdo con lo anterior, identificar las tecnologías y herramientas en la gestión del talento humano es fundamental, pues todas estas en conjunto aportan a la gestión eficiente en el cual se describen los procesos de la gestión del talento humano, comprendiendo que están inmersas en cada proceso, los autores Bonilla et al., (2022) lo describen así:

“La expansión de la tecnología móvil junto con IOT, hará que el uso de aplicaciones inteligentes sea su plataforma de contratación. El internet pasa a ser parte fundamental en el cambio, el teletrabajo prosperará y el rendimiento de los trabajadores se medirá de acuerdo con cumplimiento de objetivos. Big Data permitirá tener una base de datos de posibles candidatos y la inteligencia artificial hará que la selección sea una tarea mucho más sencilla. Los reclutadores podrán utilizar la realidad aumentada para entrevistar a personas de cualquier parte del mundo y en cualquier momento, lo que permitirá la adaptabilidad del tiempo y el espacio además de una interacción más profunda” (p.180).

Ante este panorama, en América latina se realiza un uso más amplio de las herramientas digitales en los procesos de la gestión del talento humano, que el uso de las tecnologías que dispone la industria 4.0, esto se entiende en el sentido del poco avance en de la industria 4.0 en los países de latinoamericanos, pues el tejido empresarial es principalmente conformado por pequeñas y medianas empresas, y la empresas que hacen uso de tecnologías se concentran en grandes empresas y Multinacionales, que poseen los recursos, financiación, personal capacitado

y estructura organizacional necesarios para la adopción de tecnologías relacionadas con la industria 4.0.

De acuerdo con los hallazgos descritos anteriormente, la adopción de herramientas y tecnologías de la industria 4.0 en la gestión del talento humano en la región, permite una gestión eficiente y acertada, que de integrarse completamente a las empresas propicia una evolución significativa en los procesos de gestión del talento humano y así mismo en las organizaciones. Sin embargo, se hace necesario contar con el personal capacitado para realizar las funciones que estas tecnologías demandan, esto plantea un reto para las empresas y los gobiernos, quienes deben de trabajar de la mano para promover la educación en áreas relacionadas con las habilidades que la industria 4.0 requiere.

Si bien la implementación de herramientas y tecnologías aún se encuentra en una fase inicial de adopción, es de resaltar la importancia que se está dando a la incorporación de estas a los diferentes procesos que llevan a cabo las empresas en América latina, y más aún, es valioso que se otorgue importancia a la forma como estas herramientas y tecnologías hacen que la gestión del talento humano como centro de la organización sea eficiente, así mismo se debe de tener la capacidad para comprender que se debe trabajar en sinergia con la tecnología y no verla como una amenaza, sino como una oportunidad para el crecimiento y desarrollo de las capacidades de cada individuo.

Impacto de la Cuarta Revolución Industrial en la Gestión del Talento Humano

Con la transformación de las organizaciones hacia el ámbito digital, dada la incursión y expansión de tecnologías de la industria 4.0, “La sociedad actual, dinámica, global y compleja, será trastocada en todas sus esferas por las nuevas tecnologías, incorporando redes diversificadas

que permitirán optimizar la producción, logística y consumo de bienes y servicios” (Ávila et al., 2022, p.166)

En la cuarta revolución industrial, diferentes autores coinciden en que se está dando un proceso de “desindustrialización”, Sepúlveda (2020), lo describe como una disminución proporcional de los empleos industriales, repetitivos y manuales, mientras se da un aumento en los empleos relacionados al sector terciario, empleos caracterizados por una mayor flexibilidad, acompañado de un aumento gradual de los ingresos y el mejoramiento de la calidad de vida. En este proceso se contempla la disminución de la producción y el empleo en el sector manufacturero. Según Krull (2016), en América latina este proceso de desindustrialización se viene dando en la región desde hace algún tiempo donde el empleo se ha ido desplazando del sector de las manufacturas al sector servicios.

Al cambiar el concepto de industria, también se producen cambios en los procesos relacionados con la administración del capital humano, Amaya (2019), menciona que en la medida en que los trabajos que actualmente se desarrollan en la presencialidad se van transformado y desplazándose hacia empleos digitales, gracias a la implementación de tecnología, cambiaran las formas de trabajo y por ende las competencias que se requieren para desempeñar estas nuevas formas de trabajo desde los virtual y digital. Si bien, se puede deducir que las tendencias apuntan hacia el reemplazo de miles de empleos que requieren de la fuerza y trabajo humano, como lo menciona el autor quien señala que se hace necesario “automatizar procesos de manera efectiva con el apoyo de la inteligencia artificial, permitiendo a los colaboradores calificados atender esferas del trabajo más abstractas y reflexivas, dejando a las máquinas atender las tareas más mecánicas y repetitivas” (Ávila et al., 2022, p.166). Esta

automatización de procesos manuales permite que las personas se centren en aprender nuevas habilidades, fundamentales en la industria 4.0.

En este punto se evidencia que varios autores concuerdan en que la llegada de la industria 4.0 no consiste en la eliminación del trabajo humano, al contrario, según Gorecky et al. (2014), como se citó en Bonilla et al. (2022), la transformación sucede al comprender que las personas asumen nuevos roles y desarrollan sus actividades empleando sistemas tecnológicos, dejando que las tareas rutinarias sean realizadas por máquinas y las personas asumen una tarea más intelectual al ser los encargados de tomar las decisiones importantes, basada en la información que obtiene de los sistemas. Un ejemplo de esto se puede ver en la industria manufacturera, Torres et al. (2020), menciona que los procesos relacionados al ensamble y la producción, actualmente es realizado por profesionales altamente capacitados en temas como la ciencia de datos y tecnologías de la información; de esta forma señala que se vive una evolución en las aptitudes requeridas de los obreros tal y como se conocen en la empresa convencional. Es decir que ya no es necesario que los obreros ejerzan a actividades físicas y rutinarias, sino que a raves de sus conocimientos y habilidades ejecutan actividades en las industrias, pero haciendo uso de datos y tecnología.

Al darse estos cambios en las habilidades requeridas, por ende, se da un cambio en las profesiones, y desde el sector educativo se empieza a dar el surgimiento de nuevas profesiones, o un ajuste en los currículos para preparar a las profesiones actuales, y profesionales del futuro en las habilidades requeridas en la industria 4.0 y todo lo relacionado con la era digital. De igual forma corresponde a las empresas gestionar el aprendizaje en sus trabajadores actuales, mientras van adquiriendo el talento humano que ya viene formado desde la academia con estas habilidades, así mismo, Torres et al. (2020), añade que el cambio en la forma en como las

empresas desarrollan sus procesos y transitar hacia la industria 4.0, no consiste simplemente la adquisición e implementación de la tecnología, sino que es fundamental replantear los procesos y procedimientos, para rediseñar los puestos de trabajo y adoptar enfoques innovadores de formación que respalden el constante crecimiento y desarrollo de habilidades en el capital de trabajo.

En la siguiente tabla, se relacionan las habilidades más demandadas en la cuarta revolución industrial, las cuales, según la recopilación realizada por Torres et al. (2020), se clasifican en: habilidades técnicas, habilidades digitales, habilidades sociales, habilidades personales y habilidades de pensamiento o cognitivas.

Tabla 3

Habilidades 4.0

Tipo de habilidad	Habilidades relacionadas
Técnica	Recuperación de fallas y errores, aplicación y uso de habilidades tecnológicas, comprensión de procesos, capacidad de trabajar con internet de las cosas, robots autónomos, impresión 3D, interacción con interfaces modernas.
Digital	Análisis y procesamiento de datos, habilidades de computación en la nube, conocimientos en TI, creación de contenido digital.
Social	Trabajo en equipo, perspectiva, ética profesional, comprensión de la diversidad, autoconciencia, autorganización, habilidades interpersonales, habilidades interculturales.
Personal	Responsabilidad social, rendición de cuentas, aprendizaje permanente, liderazgo, gestión de personas, inteligencia emocional, negociación, espíritu empresarial, adaptabilidad.
Cognitiva	Creatividad, innovación, practicidad, pensamiento crítico, pensamiento lógico, flexibilidad, solución de problemas complejos, pensamiento analítico, comunicación técnica, colaboración.

Nota. Adaptado de Torres, V. G. L., Rivas, D. A. P., & Mendoza, O. G. (2020). El mercado laboral en el contexto de la cuarta revolución industrial, perfil del trabajador profesional de las ciencias administrativas: competencias y habilidades. *Revista Gestión y Estrategia*, (57), 41-53.

El banco interamericano de desarrollo (BID), en una investigación realizada, presenta como hallazgo un crecimiento en las habilidades digitales avanzadas, esto debido al crecimiento de las ocupaciones relacionadas a la industria 4.0, las habilidades con mayor demanda son: “desarrollo web y de software, conocimientos de tecnologías de almacenamiento de datos, desarrollo de aplicaciones para móvil, ciclo vital del desarrollo de sistemas, interacción persona computadora, prueba de software, inteligencia artificial, computación en la nube y computación científica” (BID, 2019, p.31).

Teniendo en cuenta que las habilidades duras y blandas específicas cobran importancia, la gestión del talento humano debe de estar atenta a estos cambios en el mercado laboral, enfocando sus actividades de atracción, selección y reclutamiento en atraer personal con estas habilidades, así mismo, debe de procurar por motivar y desarrollar el personal con el que cuenta para fortalecer las habilidades en las que tienen falencias y adquirir nuevas habilidades.

Otro de los impactos en la gestión del talento humano es la forma en la que se gestiona, pues muchas empresas realizan esta gestión por divisiones o departamentos; en la industria 4.0 de la Garza y Toscano (2023), indican que se aplica la denominada metodología Ágil, la cual consiste en el desarrollo del trabajo mediante la conformación de pequeños grupos de trabajo, para los cuales se establecen objetivos a corto y mediano plazo, así se van realizando revisiones periódicas que permiten ajustes a tiempo y direccionar de manera efectiva los equipos para alcanzar un objetivo principal, este tipo de metodología de trabajo da mayor relevancia a los resultados sobre los niveles jerárquicos y el exceso de procedimientos administrativos, de ahí su nombre de metodología Ágil.

Esta metodología es ampliamente utilizada en las empresas del sector tecnológico especialmente en el ámbito de la industria de desarrollo de software, en la que se desarrollan proyectos mediante la división de los objetivos en pequeñas tareas específicas, organizados en grupos de trabajo a cargo de un supervisor, quien va evaluando y reorientando el desarrollo del proyecto. “El enfoque Agile se lleva a cabo a través de ciclos rápidos e iterativos de pensamiento, acción, decisión y aprendizaje” (Valderrama, 2019, p.33). En ese sentido las empresas que utilizan este enfoque, no se limitan a los resultados anuales, sino que se acortan los tiempos ejecutando decisiones que se ponen a prueba e ir haciendo ajustes en los siguientes ciclos, priorizando objetivos y resultados.

Otro impacto mencionado por los autores tiene que ver con la incursión de las empresas en la figura de del teletrabajo, el trabajo desde casa y el trabajo remoto; modalidades de trabajo que se vieron aceleradas a raíz de la pandemia COVID-19, época en la cual las empresas y la sociedad en general se vio en la necesidad de reestructurarse para adaptarse a la nueva realidad, sin embargo una vez superada la emergencia sanitaria muchas empresas empezaron a evaluar las ventajas de esta modalidad de trabajo, tomando decisiones frente a los puestos de trabajo que son susceptibles de realizarse en remoto, sin requerir la presencia física del empleado, esto gracias a la implementación de diferentes herramientas tecnológicas.

Por otra parte, el concepto de remuneración también sufre un cambio, donde se combina el factor económico y psicológico, “la solución consiste no solo en aumentar su sueldo sino también mejorar todo su entorno tal como salud mental, días de descanso o trabajo remoto” (de la Garza y Toscano, 2023, p.7). De esta forma, el ser humano y su desarrollo se convierte en el centro y escuchar sus necesidades es fundamental para lograr gestionar el talento humano, así como se toma en cuenta sus habilidades, también es necesario entender sus necesidades.

Calderón et al. (2006), señala que se está frente a una enorme responsabilidad para los departamentos gestión del talento humano, y es la tarea de establecer los fundamentos de lo que ha denominado el nuevo contrato psicológico. Así mismo, Raso (2018), menciona que los empleados jóvenes ya no buscan una estabilidad en una empresa de por vida, en su mayoría lo que buscan es el crecimiento y desarrollo de sus competencias y habilidades, trabajando por proyectos en diferentes empresas, en busca de salarios más competitivos y una mejor calidad de vida, como trabajo remoto, flexibilidad de horarios, preferencia de la autonomía sobre la subordinación.

El impacto de la cuarta revolución industrial genera un cambio en el modelo de trabajo, Toscano (2020), indica que la forma tradicional de trabajo se ha roto y la idea de trabajar en una única empresa ya no es lo primordial, en su lugar ha surgido un enfoque de trabajo en red, en el cual las estructuras organizacionales son horizontales y desaparecen las ubicaciones laborales fijas, sino que el desarrollo del trabajo se da mediante conexiones proporcionadas gracias a la tecnología. Todos estos cambios ocasionados en medio de la digitalización son un reto para la gestión del talento humano, que debe tomar decisiones basadas en datos, de manera ágil y eficiente.

Respecto a la remuneración, Schwab (2015/2020), menciona que “en el futuro, el talento, más que el capital, representará el factor crítico de producción. Esto dará lugar a un mercado laboral cada vez más segregado en segmentos de “bajas habilidades/bajo salario” y “altas habilidades/ altos salarios” (p.7). Algo que hoy en día es una realidad, ya que las habilidades son el aspecto más importante en la industria 4.0, y gestionar el talento ya no se centra solo en generar una remuneración por un trabajo como sucedía en los inicios de la administración de recursos humanos. Los empleos que requieren habilidades avanzadas obtienen una mejor

remuneración, se da la valoración al talento, conocimiento y experiencia, en ese sentido la planeación de los puestos de trabajo, el desarrollo y capacitación del personal, así como los planes de reconocimiento y ascensos deben de enfocarse en analizar las habilidades de mayor demanda y que requiere la empresa para atraer personal y evitar la fuga de talentos.

En síntesis, la cuarta revolución industrial trajo consigo un cambio en las organizaciones y en los trabajadores, antes de la industria 4.0, el área de recursos humanos se centraba en tratar a las personas como recursos de la empresa. Bonilla (2012), señala que, con el cambio de paradigma, la gestión del personal se enfoca en buscar, identificar y retener el talento, analizando sus necesidades, habilidades, aptitudes y comportamientos para comprenderlos y en esa medida seguir los cambios que trae el futuro, buscando siempre la sostenibilidad del área. Es de vital importancia, que el ejecutivo de talento humano cuente con las habilidades que la era de la digitalización requiere, pues la toma de decisiones fundamentada en el análisis de datos se convierte en un factor crucial en este departamento.

Tendencias de Mayor Impacto en la Gestión del Talento Humano en América Latina

Para abordar este objetivo específico, a continuación, se describen las tendencias en gestión de recursos humanos en el marco de la cuarta revolución industrial para América latina. Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica, se identificaron tres tendencias, las cuales son: la gestión del talento con enfoque en habilidades; el área de talento humano como aliado estratégico, y la digitalización de los procesos en la gestión del talento humano.

Gestión del Talento con Enfoque en Habilidades

Dentro de las corrientes actuales en gestión del talento humano, una de las que más toma fuerza es la gestión con enfoque basado en habilidades, Según Forsythe (2023), esta incrementa la productividad, eficiencia y eficacia, en la medida en que los trabajadores son alineados a los

puestos de trabajo que mejor se ajustan a sus habilidades y capacidades. La gestión con un enfoque en habilidades implica un cambio en los procesos, desde la creación de puestos de trabajo, la búsqueda de los perfiles para ser reclutados, ya que como lo señala el autor, “un trabajador no es simplemente lo que sabe hacer, sino también “como saber hacerlo”, con cuales aptitudes y conocimientos expresa su capacidad laboral” (Raso, 2018, p.28).

De acuerdo a lo anterior, el enfoque en habilidades repercute en todos los procesos que se dan en la gestión del talento humano, desde la atracción ya que se deben identificar claramente las habilidades que debe poseer el talento que se incorpore y adapte rápidamente a los equipos de trabajo; la organización, a la hora de diseñar los puestos de trabajo, pues en la actualidad tiene mayor relevancia las habilidades y capacidades que los títulos, por lo tanto se da una reestructuración en el diseño de los puestos de trabajo; en la retención, al diseñar estrategias y compensaciones en el contexto de un nuevo contrato psicológico, en donde el personal sienta conformidad, tenga la posibilidad de crecer y explorar el desarrollo de sus habilidades; en cuanto al proceso del desarrollo del talento humano, se da un enfoque el potenciar y desarrollar nuevas habilidades en el talento humano, tanto en las personas que ingresan, como en el personal con el que cuenta la empresa, pues desarrollar sus capacidades para que se adapten a la industria 4.0 y las exigencias del mercado laboral; por último, en el proceso de evaluación; permite que la empresa este al tanto de los vacíos que se puedan presentar y realizar ajuste en las estrategias, para permitir que el talento humano se desarrolle y aporte sus conocimientos y habilidades, en pro de aumentar la competitividad de la empresa.

Ávila et al. (2022) menciona que los conocimientos, actitudes y habilidades que poseen los miembros de una organización, son los que le dan valor y vida a dicha entidad, por ello señala que las tendencias en la administración y gerencia del talento humano hacen énfasis en

dotar de mayor relevancia la dimensión humana, como eje central de toda organización. Esto implica un cambio desde la gerencia, donde se toman todas las decisiones clave para la organización, y el hecho de reconocer el valor del talento humano trae consigo un cambio en el estilo de liderazgo, pues para Toscano (2020), la evolución del estilo de liderazgo gira en torno a modelos de gestión en los cuales lo principal es el desarrollo del talento humano. Comprender que cada individuo posee un gran potencial susceptible de ser desarrollado, que el conjunto de habilidades y capacidades que las personas poseen son valiosas, y que al hacer parte de una organización se convierte en una ventaja competitiva en un mundo tan cambiante.

De acuerdo a lo anterior, las habilidades se convierten en el pilar de la transformación de las organizaciones y de la gestión del talento humano en la cuarta revolución industrial, pues a mediada que las empresas adopten nuevas tecnologías en todos sus procesos, surgirá demanda de nuevas habilidades o habilidades más especializadas, el lograr gestionar el talento de manera que cada individuo se acople a la empresa y desarrolle su potencial, le otorga competitividad a las empresas, pues permite que los esfuerzos del personal se alineen a los objetivos estratégicos de la organización.

El Área de Talento Humano como Socio Estratégico

La evolución de la gestión del talento humano se ha dado en gran medida a la par de los avances tecnológicos y en el marco de las diferentes revoluciones industriales por las que ha atravesado la sociedad. Pues como se ha mencionado anteriormente, se pasó de ser un área más dentro de la organización, la cual se dedicaba a realizar tareas básicas de selección y contratación de personal, a tomar mayor relevancia de sus procesos y convertirse en aliado estratégico para que las empresas alcancen la estrategia organizacional, Toscano (2020), señala que a nivel directivo se ha apreciado un nivel de concientización acerca de la importancia que tienen las

personas para la organización, y que gracias a esto es que las áreas de talento humano han logrado tener una evolución. En ese sentido el área de gestión del talento humano cobra importancia al igual que otras áreas de la organización, así lo señala Bichuetti (2011), como se citó en Bonilla et al. (2022) quien menciona que los directivos son los responsables de poner a un mismo nivel de competencia, jerarquía y remuneración la gestión de recursos humanos, frente a otras áreas de igual relevancia dentro de la empresa.

La gestión estratégica del talento humano según Sukier et al. (2021) “permitirá dirigir el capital humano y sus habilidades hacia la consecución de objetivos organizacionales” (p.25). En ese sentido, el ejecutivo de gestión de talento humano se convierte en actor clave y estratégico para influir en la toma de decisiones corporativas, también “tendrán que utilizar las nuevas herramientas analíticas para comprender y planificar para el futuro, evaluar el impacto de las decisiones, optimizar el desempeño, prepararse para diferentes escenarios y alinear la gestión del talento con grandes estrategias corporativas” (Oxford Economics, 2012, p.13).

Toscano (2020), señala que cada uno de los procesos que se dan en gestión humana, deben de ser concebidos de manera que puedan respaldar y propulsar las estrategias organizacionales, dado que, al ser un socio estratégico de la organización, debe de desarrollar en cada uno de los procesos actividades orientadas a la atracción, organización, retención, desarrollo y evaluación del talento que contribuya a conseguir los objetivos de la organización. En este punto es importante que el talento se apropie de la cultura organizacional y que cuente con las habilidades requeridas, logrando que los individuos y equipos de trabajo maximicen sus resultados.

Como parte de ser socio estratégico, Toscano (2020), menciona que la gestión del talento humano debe desarrollar planes de formación para los líderes, quienes se encargaran de dirigir

los equipos de trabajo hacia su óptimo rendimiento, así como el propender por el desarrollo personal de cada integrante, esto se debe dar con el uso herramientas digitales, como creación de plataformas y planes de aprendizaje para la difusión del conocimiento y preparar el talento en habilidades necesarias en el marco de la estrategia organizacional.

Schwab (2015/2020) concluyó que todo se reduce a las personas y sus valores, dejando entender que en el futuro con el uso de la tecnología es fundamental que el ser humano se ubique siempre en primer lugar, y que el uso de la tecnología funciona en sinergia en la medida que las personas son empoderadas para desarrollar sus capacidades. El reconocer el valor de las personas y el poder que tiene la gestión del talento humano para orientar los esfuerzos hacia la consecución de los objetivos, es algo que cobra valor y corresponde a las empresas dar la importancia a sus colaboradores para ser beneficiados mutuamente.

La Digitalización de los Procesos en Gestión del Talento Humano

Gracias a las herramientas y tecnologías disponibles en la industria 4.0, poco a poco las organizaciones van migrando sus procesos hacia la digitalización, por ello es muy común ver hoy en día que muchos de los procesos de selección se llevan a cabo de manera digital, desde la publicación de vacantes en sitios como LinkedIn, páginas web de empleo y redes sociales; procesos de entrevistas virtuales y pruebas técnicas virtuales.

Así mismo en el proceso de desarrollo y evaluación el talento, a través de diferentes aplicativos o software las empresas tienen la posibilidad de brindar formación al talento de manera virtual, analizar, evaluar los conocimientos y habilidades del personal. Toda esta información obtenida es analizada, usando técnicas de analítica de datos, para la toma de decisiones en la gestión del talento. Esta digitalización de los procesos hace que el área de gestión el talento humano, sea eficiente y pueda desarrollar sus capacidades, de hecho, la

utilización de recursos digitales facilita muchos de los procesos, liberando tiempo y recursos para que el área se concentre en actividades importantes en el desarrollo de su rol como socio estratégico de la organización, como se mencionó anteriormente.

En cuanto al proceso de reclutamiento y selección, Arroyo (2022), menciona el término e-recruitment, el cual consiste en la publicación de ofertas de empleo en diferentes sitios en internet, de esta manera todo el proceso se desarrolla de manera virtual. Esto conlleva una reducción de costos y tiempo, pues las empresas publican sus vacantes a través de diferentes medios en la web, redes sociales o plataformas de empleo, centralizando en un sitio la recepción de los candidatos, para luego proceder a analizar y filtrarlos para las siguientes fases.

También es utilizado HR Analytics, el cual Arroyo (2021), lo describe como la combinación de información cualitativa y cuantitativa, la cual al ser analizada sirve como herramienta para la toma de decisiones en lo concerniente a la administración del capital humano. Gracias al Big data, la analítica de recursos humanos, se aplica en diferentes procesos, como la selección y evaluación del personal, otorgando a los ejecutivos información confiable que contribuya al alcance de objetivos.

La transformación digital en el ámbito de gestión de talento humano ha pasado de centrarse en los procesos operacionales, a procesos más estratégicos, y aunque aún muchas empresas no se encuentren una etapa temprana en este proceso, es una tendencia que a largo plazo no solamente beneficiara el área de talento humano, sino a la organización en general.

Generalidades

La materialización de la cuarta revolución industrial es innegable, y aunque América latina aún se encuentra en un estado de adaptación y algo rezagada en comparación a países desarrollados en la adopción de las nuevas tecnologías, es indiscutible que llegó para transformar la sociedad en muchos aspectos. Como ya sucedió en las tres revoluciones industriales que precedieron a esta, los cambios en las industrias ocasionaron cambios en la forma como administran las personas. La cuarta revolución industrial trae una variedad de tecnologías que exigen fundamentalmente la adquisición y desarrollo de nuevas habilidades duras y blandas, relacionadas principalmente con la digitalización. Ante este panorama, es necesario que desde el área de recursos humanos se identifiquen las necesidades de personal con estas habilidades, así como la formación y desarrollo del personal con el que cuentan en la actualidad.

La implementación de nuevas tecnologías en las empresas, impactan la gestión del talento humano, de tal forma que ya no es vista simplemente como un área más de la empresa, sin que se convierte en un socio estratégico fundamental para la organización, para ellos es importante que todas las actividades y procesos que se dan en la gestión del talento humano se encuentren alineados a los objetivos estratégicos de la organización. Esta concepción de talento humano como socio estratégico, se ha venido desarrollando con el tiempo, y cada vez más las empresas son conscientes de que las habilidades y capacidades del talento humano influyen en la productividad y competitividad.

La tecnología proporcionada por la cuarta revolución industrial tiene potencial de aplicación en la gestión del talento humano, permitiendo simplificar procesos, aumentando la eficiencia, mejorando la gestión del personal y la toma de decisiones basada en datos, así como el potencial de impulsar las organizaciones para que sean más eficientes en todos sus procesos.

Conclusiones

Las tecnologías y herramientas a las que tiene accesos la gestión del talento humano en el marco de la cuarta revolución industrial marcan un avance importante en el desarrollo de las actividades que se dan en los procesos de reclutamiento, organización, retención, desarrollo y evaluación. Ya que, gracias al uso de tecnologías relacionadas con inteligencia artificial, la computación en la nube y Big data, las cuales son las tecnologías con mayor uso en América latina, la gestión del talento humano puede desarrollar los procesos de manera ágil, eficiente, identificando tendencias y necesidades. Proporcionado de manera oportuna información a los directivos para la toma de decisiones. Es importante resaltar, que, de acuerdo con la bibliografía revisada, las herramientas TIC engloban una gran cantidad de procesos involucrados de la gestión de talento humano, debido a que estas tecnologías vienen estando disponibles desde la industria 3.0, de manera que la cuarta revolución industrial estas herramientas TIC son potenciadas con la implementación de las tecnologías 4.0.

En cuanto al impacto de la cuarta revolución industrial en la gestión del talento humano, son varios los identificados y mencionados por diferentes autores, pues teniendo en cuenta que con el surgimiento de tecnologías de la industria 4.0, se da un cambio fundamental en las gestión de personas, en cuanto al surgimiento de la necesidad de contar con habilidades relacionadas con la digitalización; también impacta la forma en cómo se dan procesos de reclutamiento, al ampliar el uso de plataformas, apps, redes sociales para atraer el personal necesario. En cuanto a las formas de trabajo, se incrementa el trabajo en remoto; se da un cambio en cuanto a la percepción de estabilidad laboral; cambios en la remuneración y compensaciones, cambiando del paradigma de remuneración por horas de trabajo, a la remuneración por habilidades y cumplimiento de objetivos.

Este cambio de paradigma en la gestión y administración del talento humano, es posible debido a la concientización de los directivos, acerca de la visión del individuo como actor principal para lograr llevar a cabo la implementación de la tecnología en los diferentes procesos que se desarrollan en las organizaciones, puesto que en este punto las herramientas y tecnologías se fusionan para dar paso a la denominada desindustrialización, pero el factor humano sigue siendo clave, y la transformación gira en torno a la capacidad de las empresas para desarrollar el máximo potencial de cada uno de los empleados. Si bien la humanidad se encuentra en un momento de avances acelerados en materia tecnológica, aun es necesaria la intervención del hombre para el desarrollo de diversos procesos o la toma de decisiones importantes. La tecnología avanza y aún se desconoce la capacidad que puede llegar a tener la inteligencia artificial para llegar a reemplazar en un futuro el trabajo del ser humano totalmente.

Las tendencias identificadas en el análisis de la documentación fueron tres, para comenzar; la gestión del talento con enfoque en habilidades, así como se gestiona el talento por competencias, las habilidades en la cuarta revolución industrial son fundamentales, pues el talento humano de estar capacitado para la implementación de las nuevas tecnologías.

El área de talento humano como socio estratégico, comprendiendo que el departamento de talento humano ejerce más allá de procesos operativos como contratación, nomina, liquidaciones etc., con la integración de las tecnologías 4.0 en la administración de talento humano, este se convierte en aliado de la organización para lograr los objetivos planteados. Bajo la visión de socio estratégico, se revaloriza el talento humano, enfocándose en integrar el talento humano de manera que este en el ejercicio de sus funciones y la apropiación de la cultura organizacional, ponga al servicio de la organización sus habilidades, conocimientos y el

potencial por desarrollar, alineado a las estrategias organizacionales, alcanzando un beneficio mutuo tanto para la empresa como para el individuo.

Por último, la tendencia en la digitalización de los procesos de gestión de talento humano, debido a las herramientas y tecnologías proporcionadas por la industria 4.0, muchas de las actividades que se ejecutan en la administración de talento humano se simplifican, así mismo se logra obtener una visión amplia de todo lo relacionado con el talento humano, gracias al procesamiento de datos en tiempo real. La digitalización llegó para quedarse y la simplificación de procesos que antes abarcaban mucho tiempo como los procesos de contacto y entrevistas con candidatos, hoy es posible realizarlos en menor tiempo y con el apoyo de la tecnología.

Comprender como países desarrollados han llevado a cabo sus procesos de transformación en cuanto a la gestión del talento humano en esta era de digitalización, es clave para que los países de América latina cuenten con un modelo a seguir y adoptar estrategias en su transformación; sin embargo no se debe desconocer que la pandemia del 2019 provocó que las empresas adoptaran cambios acelerados, mediante la improvisación a la que muchas se vieron obligados al afrontar lo desconocido, se buscaron soluciones soportadas en tecnología para continuar desarrollando sus procesos, ante esta situación es que se vio la importancia de fomentar las habilidades digitales, así como la incorporación de nuevas formas de trabajo.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta que para América latina la llegada de la cuarta revolución es un tema relativamente reciente y que la implementación de las tecnologías fue aplicada en mayor proporción con la llegada de la pandemia, se dan las siguientes recomendaciones:

Al momento de realizar esta monografía, la información encontrada relacionada con el tema para Colombia es prácticamente nula, no se hallaron investigaciones o estudios específicos que permitan obtener información acerca de la implementación de las tecnologías de la industria 4.0 en Colombia y países de Latinoamérica. Por lo tanto, se recomienda realizar investigaciones orientadas a identificar y obtener información por sectores económicos, tamaño empresarial, y demás variables pertinentes, para conocer datos fiables acerca del avance e implementación de la industria 4.0 en el país y la región, ya que son pocas las investigaciones específicas en la materia.

A los ejecutivos y responsables de la administración del talento humano, deben estar al tanto de las tendencias, para Latinoamérica, se recomienda profundizar y desarrollar trabajos de investigación orientados a identificar las tendencias y el impacto en administración del talento humano, teniendo en cuenta que la producción intelectual en la región acerca del tema aun es incipiente y la mayoría de los estudios hallados se centran en temas como las habilidades y productividad; estos estudios se deben dar en sinergia con la academia y centros de investigación, para enriquecer la producción intelectual y contar con material investigativo de calidad y en idioma español. Dado que gran parte de los estudios hallados se encuentran en otros idiomas, como se evidencio en la fase de búsqueda y análisis de la información.

Al sector educativo, teniendo en cuenta que las habilidades son elementos clave para la transformación empresarial hacia la industria 4.0, se recomienda actualizar constantemente los currículos educativos, propendiendo por incentivar en sus estudiantes la adopción y desarrollo de

habilidades digitales útiles y necesarias en esta nueva revolución, dotando así a los futuros profesionales de herramientas para el acceso al mercado laboral que es cambiante y muy competitivo al momento de adentrarse al mundo laboral; como se analizó en la información recopilada, se debe dar un proceso tanto a nivel de las instituciones como en las organizaciones empresarial en donde también es necesario que los departamentos de personal capaciten a sus empleados en estas habilidades necesarias para afrontar la adopción de tecnología en las empresas y evitar el desplazamiento o pérdida de empleos.

Al sector gobierno, se recomienda apoyar y fortalecer la pequeña y mediana empresa en su transición hacia la adopción de tecnologías propias de la industria 4.0, pues como se identificó se hace necesario contar con políticas públicas orientadas a facilitar y democratizar el acceso a la tecnología, así como la educación en habilidades digitales. La transformación empresarial digital se traduce en beneficios sociales y económicos, que a mediano y largo plazo favorecen a toda la población.

Bibliografía

- Amaya Aragón, R. (2019). *La revolución industrial 4.0: transformaciones en las organizaciones y la gestión humana en el periodo 2015-2019*. [Trabajo de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Re-pilo. <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/6120>
- Arroyo Mesa, L. (2022). *Tendencias Actuales en la Búsqueda y Selección de Personal en el Ámbito Empresarial*. [Trabajo de pregrado, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio comillas. <http://hdl.handle.net/11531/61311>
- Arrunátegui Valdiviezo, H. R., Blaz Bermudez, L. D. C., Chahua Bailón, E., Chumpitaz Zevallos, V. M., & Romero Chavil, D. R. *Herramientas digitales en la gestión de recursos humanos para agregar valor en las empresas*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/23657>
- Asociación Multisectorial de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica (AMETIC). (2020). AMETIC y su compromiso con la industria 4.0. https://ametic.es/sites/default/files/presentacion_industria40.pdf
- Ávila, H., Olmos, D., Quispe, G., Diaz, L. (2022). Talento humano en la cuarta revolución industrial. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27(97), 161-169. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.97.11>
- Banco Interamericano de desarrollo (BID). (2019). ¿Cuáles son las ocupaciones y las habilidades emergentes más demandadas en la región? El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. 3. www.iadb.org/futurodeltrabajo
- Bonilla, J. C., Ribeiro, N., & Gomes, D. R. (2022). Las competencias exigidas a los trabajadores de la Industria 4.0.: *Cambios en la gestión de personas. Cuadernos de Relaciones Laborales*, 40(1), 161. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.5209/crla.72383>

- Basco, A.I., Lavena, C. (2021). América Latina en movimiento: competencias y habilidades para la Cuarta Revolución Industrial en el contexto de pandemia. Banco interamericano de desarrollo (Nota técnica del BID; 2176). <http://dx.doi.org/10.18235/0003292>
- Calderón, G., Álvarez, C.M., & Naranjo, J.C. (2006). Gestión humana en las organizaciones un fenómeno complejo: evolución, retos, tendencias y perspectivas de investigación. *Cuadernos de Administración*, 19(32), 225-254.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20503210>
- Carrasco, C. D., (2023). *Cómo promover la Cuarta Revolución Industrial en América Latina*. World Economic Forum. <https://es.weforum.org/agenda/2023/03/como-promover-la-cuarta-revolucion-industrial-en-america-latina/>
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones*. (P. Mascaró, M. E. Hano, M. Obón, Trad.) (9.^aed.). Mc Graw Hill. (Obra original publicada en 2006)
- De la Garza, L. M., Toscano, J. A. (2023). El impacto de la Industria 4.0 en Recursos Humanos. *Revista Torreón Universitario*, 12(33), 85–91. <https://doi.org/10.5377/rtu.v12i33.15893>
- Forsythe, J. (2023). *Navigating the end of jobs*. Deloitte Insights.
<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends.html#explore>
- Katz, R., Jung, J., Callorda, F. (2020). Estado de la Digitalización en América Latina frente a la Pandemia, *CAF: Observatorio del Eco-sistema Digital de América Latina y el Caribe*.
https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1540/El_estado_de_la_digitalizacion_de_America_Latina_frente_a_la_pandemia_del_COVID-19.pdf
- Krull, S. (2016). El cambio tecnológico y el nuevo contexto del empleo tendencias generales y en américa latina. CEPAL.<http://hdl.handle.net/11520/21026>

- López Custodio, J. M., Pérez Villalón, G. F., & Zavala Durán, A. L. (2023). La gestión estratégica de recursos humanos aliada de las tecnologías informáticas: revisión sistemática de literatura. *Revista Alianzas y Tendencias BUAP (AyTBUAP)* 8(29):25-41
<http://doi.org/10.5281/zenodo.7776891>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *Aspectos básicos de la industria 4.0*. https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124767_recurso_1.pdf
- Nadal, E., Picazo, C., Gamboa, J. P., & Aguilar, M. C. (2022). Capítulo 33. La digitalización en la gestión de recursos humanos: una aproximación al reclutamiento y selección de personal. Johnny Orejuela Mónica García Rubiano Lizeth Andrea Villada Arango, 903. Oxford Economics. (2012), Talento global 2021, Cómo la nueva geografía del talento cambiará las estrategias de recursos humanos -
http://www.oas.org/en/sedi/docs/GlobalTalent2021_s.pdf
- Ponce, M. (s.f). La cuarta revolución industrial: la vorágine digital. *Revista Universitaria*. Recuperado el 10 de mayo de 2023. <https://revistauniversitaria.uc.cl/dossier/en-la-voragine-digital/1447/>
- Raso Delgue, J. (2018). América Latina: el impacto de las tecnologías en el empleo y las reformas laborales. *Revista internacional y comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 6(1), 7-37. Enero -marzo de 2018.
https://ejcls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/article/view/549
- Rodríguez Hevia, L. F., Alfageme, M. D. M. P., López, F. M., Reichardt, S., & Martínez, L. (2021). VI barómetro DCH sobre la digitalización de la función de recursos humanos (II). *Capital humano: revista para la integración y desarrollo de los recursos humanos*, (382), 20.

- Sepúlveda, Y. (2020). Sociedad global industrial: Industria 4.0 y su implementación en el contexto latinoamericano. *Global Industrial Society: Industry 4.0 and its implementation in the Latin American context*. DOI:10.13140/RG.2.2.20006.55369
- Schwab, K. (2020). La Cuarta Revolución Industrial (P. Gayozzo y F. López de Pomar Trad.). *Futuro Hoy*. 1(1). pp.6-10. (Trabajo original publicado en 2015)
<https://doi.org/10.52749/fh.v1i1.1>
- Sukier, H., Ramírez Molina, R., & Parra Fernández, M. (2021). Modelo de gestión estratégica de talento humano desde un enfoque sustentable. <https://hdl.handle.net/11323/8517>
- Toscano-del Cairo, C. (2020). Evolución, tendencias y dimensión estratégica de la gestión del talento humano en las organizaciones.
<https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/5478f680-1db6-48bc-9d7b-4f8aace7af5d/content>
- Torres, V. G. L., Rivas, D. A. P., & Mendoza, O. G. (2020). El mercado laboral en el contexto de la cuarta revolución industrial, perfil del trabajador profesional de las ciencias administrativas: competencias y habilidades. *Revista Gestión y Estrategia*, (57), 41-53.
<https://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/686>
- Valderrama, B. (2019). Transformación digital y organizaciones ágiles. *Arandu Utic*, 6(1), 15-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7274241>